郵務局特准掛號認爲新聞紙類

民國六年六月

第二卷第八期

清華學報

梁啓超題

清華學報職員錄

教員部

中文學校兼編輯　楊恩湛　饒樹齡　葉景灃

英文學校兼編輯　王文顯　狄爾　劉大鈞

學生部

總編輯　程其保

中文編輯　董時　劉樹墉　嚴繼光　杜卿　唐崇慈　劉師舜

英文編輯　謝寶潾　樓光來　葉企孫　張鑫海　桂中樞　孫浩煊

總經理　汪心渠

經理　張道宏　李濟　陳長桐　徐梁　曾昭承

襄理　李恩科　黃建勳　陸梅僧　董大酉　張繼周　時昭瀛　吳去非　沈幹

清華學報價目表（郵費在內）

郵票代價只收一分二分三分三種須作九五扣算

		國內	國外
專定中文者	單冊	大洋三角	金洋二角五分或一先令三辨士
	全年四冊	大洋一元	金洋一元或四先令
專定英文者	單冊	大洋三角	金洋二角五分或一先令三辨士
	全年四冊	大洋一元	金洋一元或四先令
中英合定者	全年八冊	大洋一元八角	金洋一元五角或七先令

清華學報啓事

一、定報價目　概收北京通用錢幣如以郵票代價須按九五扣算

一、更改住址　請於一個月以前函告本報經理部

一、定報期滿　如本人不欲續定須先時通知本報經理部否則仍行郵寄

一、欲登廣告　可函知或面商本報經理部凡所有告白材料銅版必須於每月出版之前月月底寄到

一、停登廣告　期滿停登請函告本報經理部否則陸續登載

一、通信郵件　須視事體分別書明交經理部或編輯

一、各門投稿　均極歡迎惟務必謄寫清楚切勿塗改過多稿件登出皆有報酬凡欲退還原稿者須另具郵費信封書明地址

E. Lee's General Store

Legation Quarters
Thomann Street
Next to Catholic Church

義利洋行

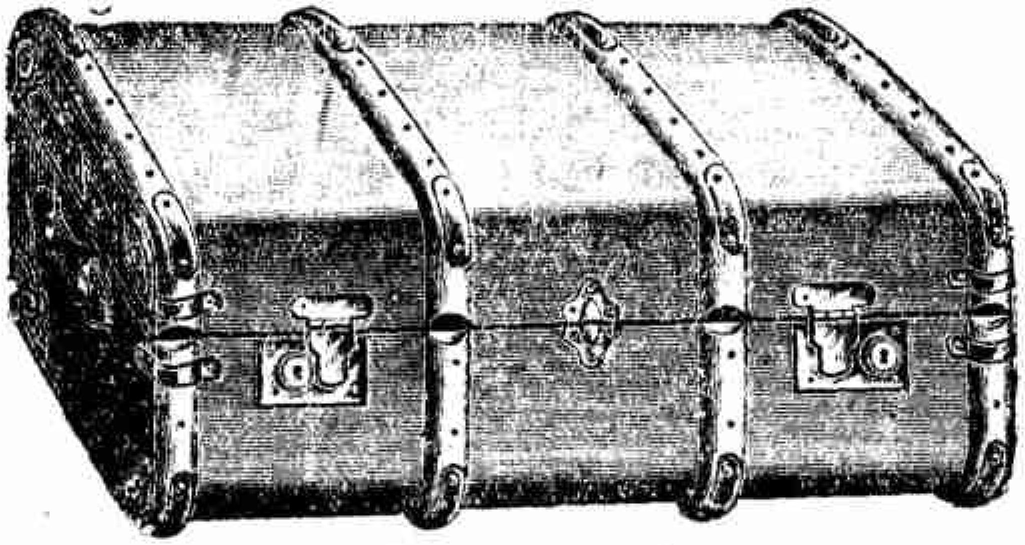
開設在東交民巷內台基廠路東便是

Gentlemen' Outfitting, Stationery and Office Requisites, Household Sundries, Fancy Leatherware, Wines and Spirits, Cigars and Cigarettes, Drawing and Surveying Instruments and Materials.

本行專售廚房傢具等物寫字房用品各樣紙張大小信封各樣顏色不同並有各種洋酒各樣玻璃杯花樣不同另有呂宋煙捲並煙捲盤煙捲盒無不全備

TRAVELLING TRUNKS AND LEATHER HANDBAGS OF EVERY DESCRIPTION.

SADDLERY



HORSE BLANKETS

Ledgers - Daybooks - Letter Files

Tennis : Balls and Rackets

LARGEST STOCK IN NORTH CHINA OF
Drawing and Surveying Instruments, Drawing and Surveying Materials

DUMPY LEVEL, TACHOMETER

Drawing Paper, Tracing Paper, Tracing Linen and Blue Print Paper, T. Squares, Set Squares, Curves, Sectional Parallels, Slide Rules, Compasses, Drawing Instruments, Drawing Ink Brushes Pencils, Fountain Pens, Pen Nibs, Rubber, Measuring Tapes, Steel Tapes, etc. etc.

國貨機關

本所開辦十餘年專售本國製造各種貨品凡國產所有無不搜羅盡備整批零售定價從廉並標明價目設場陳列任人隨便入看並包作各項成件又有詳細貨目如蒙函索隨時寄奉又發行半月報宗旨爲強國六策月出兩紙訂閱全年本埠大洋一角五外埠每月兩次寄大洋二角七一次寄二角一外國每月兩次寄大洋六角三一次寄三角九代派按本埠七扣收價 郵費另加

天津北馬路工業售品總所謹啓 電話七一三

君不欲一月得二千元之獎金乎

萬國儲蓄會五大特色

一 每月開彩希望無窮人人可得自十貳元至貳千元之獎

二 十分以所收儲款之二成半充作獎洋而以儲戶號數每月之一爲獎額儲戶有得獎者可立時領取現洋

三 儲戶如有得獎而未滿貳千元者每月仍可有奪標權

四 利所付之款至期滿時照本發還非特絲毫無扣且亦外有紅利

五 兩年之後儲戶可隨時照統計表取還會本或向公司借貸

欲知詳章請至北京東交民巷瑞金大樓本會所取閱或向本會函索即寄

共和印刷局

本局不惜巨貲特聘國內技術名手雕刻鋼版銅版精製玻璃版電版照相網目版活字版五彩石印專印東西書報銀錢鈔票股票地圖商標文憑仿單名片兼辦東西紙張及各種印刷資料無不完備技術精美價格從廉定貨擇日交付不誤時期此本局藉廣招來而垂久遠之至意 各界惠顧幸祈諒焉

本局設北京琉璃廠西頭路南百五十三號門牌電話南局六十三

The China-American Trading Co., InC.

Engineering And Contracting Department.

PEKINC. TIENTSIN.

Installation of :-	We equip :-
Steam and Hot Water Heating Systems,	Ceneral Machine Shops,
Sanitary Work,	Forging Plants,
Electrical Work,	Railroad Shops,
Power Plants,	Wood Working Shops,
Sewage Disposal Plants,	Foundries for Steel and Iron,
Ventilating Apparatus,	Complete Railroad Systems,

Well Sinking, Water Supply, Pumping Plants.

北京 美豐洋行 天津

(甲)建築工程	(乙)出售修理機器
安置汽管溫熌器	普通機器
安置熱水溫熌器	鑄鐵器
衛生工程	鑄銅器
電氣工程	火車車頭
發動機	鐵路上一切用器
暗溝排泄穢水機	工木機器
戶內通氣機	各種抽水機器
戶外送風機	
掘井工程	
自來水工程	

E. Lee's General Store

Legation Quarters
Thomann Street
Next to Catholic Church

義利洋行

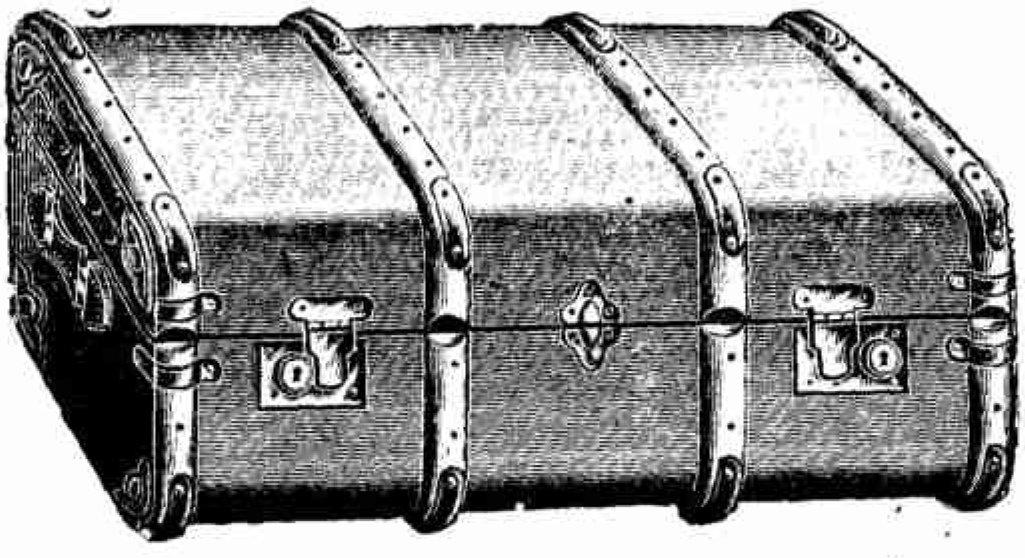
開設在東交民巷內台基廠路東便是

Gentlemen' Outfitting, Stationery and Office Requisites, Household Sundries, Fancy Leatherware, Wines and Spirits, Cigars and Cigarettes, Drawing and Surveying Instruments and Materials.

本行專售廚房傢具等物寫字房用品各樣紙張大小信封各樣顏色不同並有各種洋酒各樣玻璃杯花樣不同另有呂宋煙捲並煙捲盤煙捲盒無不全備

TRAVELLING TRUNKS AND LEATHER HANDBAGS
OF EVERY DESCRIPTION,

SADDLERY



HORSE FLANKETS

Ledgers - Daybooks - Letter Files

Tennis : Balls and Rackets

LARGEST STOCK IN NORTH CHINA OF
Drawing and Surveying Instruments, Drawing and Surveying Materials

DUMPY LEVEL, TACHOMETER

Drawing Paper, Tracing Paper, Tracing Linen and Blue Print Paper, T. Squares, Set Squares, Curves, Sectional Parallels, Slide Rules, Compasses, Drawing Instruments, Drawing Ink Brushes Pencils, Fountain Pens, Pen Nibs, Rubber, Measuring Tapes, Steel Tapes, etc. etc.

Please mention "Tsing Hua Journal"

諸君購貨請聲明由清華學報介紹

中國第一家

精益眼鏡公司

觀音寺街西口路北

電話南局一一一號

CROOKES' GLASS ONLY ADMITS BENEFICIAL RAYS TO ENTER TOUR EYES.

Lenses of every tint and in any form made to order are ground in our own laboratory.

OCULAR TESTS
Subjective Method. Trial lenses Maddox Musel Test, etc.
Objective Method, Skiametry. Dynamic and Static, Ophthalmometry etc.

Sir William Crookes-one of England's greatest men, now 83 years of age

CHIESE OPTICAL CO.

48 Kwan Yin Dzo St, Out of Chien men Gate.

PEKING.

Tel. No, S. 111.

Head Office: SHANGHAI.
Branches: Peking, Tintsin, Hankow. Changsha, and Haugchow.

Please mention "Tsing Hua Journal."

Silberman's Drapery and Outfitting Stores.

Hong Name "Min-Tai"

1 B Broadway, Shanghai.

Silberman

Begs to advise his Customers and Friends and also the Boys of the Tsing Hua College that he has removed to bigger premises and has now on display the Latest in Summer and Autumn Wear direct from New York and San Francisco.

Stylish Straw Hats from Small Brims and High Crowns to Wide Brims and Low Crowns Latest Arrow Collars and Shirts.

Wifty Panama Exhibition ties.
Underwear, Sox and Tennis Shoes a Speciality.
When calling down for your Easter Holidays,
Drop in for a few Minutes to
Silberman's Drapery and Outfitting Stores and he will
show you what he's got.

Note the Address
No. 1 B Broadway,
(opp. Astor House)

上海陸興鴻

英美成衣

本號請有巧手裁縫專做英美各國時款衣服無論本處面定遠方函示工料一概從廉歷來各大學校出洋留學諸君大半皆囑本號代辦可見本號辦妥認眞定價克己也

洋貨食物

SING HONG

Gentlemen's Tailor and General Outfitter
288-292 North Szechuen Road
SHANGHAI.

Telephone 2801 Shanghai.

THE FU HUA MOTOR GARAGE

Clacis Street near Hatamen.

PEKING.

Sole Agents for :—

Ford Motor Cars, Tires and Accessories,
Willys-Knight Motor Cars, Motor Car Repairs,
Willys-Utility Motor Trucks, Casoline,
Indian Motorcycles, Lubricating Oils

Electrical and Storage Battery Repairs.

A trial will convince you of the efficiency of our Carage, and our ability to perform work entrusted to our care.

福華汽車行

北京東安街

電話東二二九號

本行向運外國各大名廠汽車來華歷有年矣所售福爾特汽車煤汽自轉車車輪輪帶及各附屬物品均經科學家精密研究名技師悉心考求之所得製造而成敏捷適用早爲惠顧者所公認至於修理機件技術之優良出售各貨價值之克己猶其餘事也

丙辰

第三期要目

外交之討論時機	立三
大學與建國	楚禪
省制加入憲法問題餘論	融五
中國今日大問題	松岑
國會制論	陳啓天
金融獨立	立三
兵器被服之獨立	紹基
憲法草案修正問題	立三
導淮計畫談	受于
箴不規則之政客	李劍農
教育改良爲政治改良之前提	章梓
舊習爲眞理之敵	夏震生

其他篇目甚多不及備載

本誌創於民國再造之年主持正誼闡明治術灌輸近世文明促進民國福利分論說譯述通信彙錄藝苑稗乘等門出版以來風行海內同人用益策勵多收名著贈加內容插入圖畫歡迎閱者　每冊定價大洋三角編輯部設上海愛多亞路一百二十九號發行所四馬路泰東書局

Please mention "Tsing Hua Journal."

上海榮昌祥號

英大馬路新世界對面

本號開設十餘年所做服裝均式樣
新奇合乎時趨材料堅實足以經久

(一)**自運**泰西高等呢絨嗶嘰

(一)**專做**各種制服各式西裝

(一)**出售**西裝應用附屬物品

(一)**承辦**出洋遊學諸君之西裝

電話四一二四號

CHONG SING & CO.

GENTLEMEN'S TAILORS

GENERAL OUTFITTERS AND WOOLLEN MERCHANTS

Has always in stock a choice assortment of

TWEEDS AND NAVY BLUE CLOTH, ETC.

OF ENGLISH MANUFACTURE

N. B. All Outfits made by the above establishment are equal to English make and cheaper than any European Establishment in Shanghai.

All orders are promptly attended to and executed.

P. 364 NANKING ROAD, CORNER OF THIBET ROAD

TELEPHONE No. 4124

SHANGHAI.

有目共賞

Methodist Hospital, Optical Department

Cor. Legation and Hatamen Sts.

Peking

專門眼科　同仁醫院

REFRACTING AND MANUFACTURING

OPTICIANS

Spectacles—Eyeglasses—Lenses

Prompt Service

Scientific Examination-Accurate Grinding

本醫院自創設中國北京以來頗蒙社會歡迎馳聲久遠而於眼科一門尤爲擅長此都人士女所共許者也現在極力擴充又於本院東南隅增設新樓一處地勢宏敞空氣新鮮專理眼科一門並添聘特等技師配製精妙眼鏡且備有磨鏡機器可隨時按照人之眼光視力配合之鏡之類別有平光雜光凹凸等光而顏色亦分類不一　惠顧諸君可隨意選擇焉夫目之於人其作用關於全體目之不靈全體爲之不便故目力不便之人當急求所以治之之法治法有三　一醫力目力不足視乎醫者之良否醫者之良否又視乎助視之何如二助視力助視之作用全視乎機動之靈敏又視乎配製之得法　三配製力配製得宜與否全係乎醫力助視力爲轉移故三者備乃能得完全美滿之結果本院不惜重資特設眼科凡對於此門精益求精不遺餘力以副惠顧諸君之雅意現値炎夏從政求學觀花賞景無往非用目力之處適本院新樓落成面目一新各界諸君其欣然來斯幸勿失此大好機緣也

同仁醫院謹告

電話南局一九二六號

Pleese mention "Tsing Hua Journal."

諸君購貨請說明由清華學報介紹

English and Chinese Books and Stationery

General Literature and Educational Depository

An Abundant Stock of School aud College Text Books of all the Principal British and American Publishers.

Just Pay us a Visit

at

The Christion Literature Society

Edward Evans & Sons, Limited

F. K. Kuochiyun's

Teng Shih Kou, Peking

F. K. Kuōchiyun

Agent for North China

溯我中華風氣大開以來學校林立學員日盛華文諸書尚能敷用惟西文科學書籍向甚稀少雖近日明達碩士著書多合用者終屬寥寥本公司有鑒於此由外洋運學校適用諸書二千餘種堪供全國學校使用在國內用敝西文之諸學校巳有採購備用者即深知敝行出言不謬也今將所存諸書大類綱要開列於下

洋文書籍類

英文 德文 法文 俄文 工業 政治 法律 理財 商業 美術 格致 讀本 三角 幾何 代數 測量 駕駛 化學 農學 哲學 名學 文學 詩學 算學 礦務學 工程學 鐵道學 演說學 心理學 倫理學 修詞學 社會學 教育學 生理學 衛生學 天文學 地質學 動物學 植物學 物理學 畜牧學 拉丁文 希臘文 世界語 圖畫類 地誌類 作文類 歷史類 算學表類 商業 水彩畫 函授類 附屬讀本 及雕刻術 科學叢書 方言書類 英文習字帖 公民必備叢書 駕駛學 銀行學 路學 百科全書 英德英法拉丁各種字典 飛行機書 微積學及高等算學 力學 電學 幣製學 汽機學 建築學 電磁學 英文小說 英美 地圖學 音樂學 並代定洋文諸類雜誌

漢文書籍類

小說 字典 辭典 遊戲 唱歌 圖畫 算學 歷史 國語 國文 修身 字帖 地理 格致 手工 體操 美術 帳簿 倫理 儀器 標本 雜誌 商業 農業 博物 算術 幾何 樂記 計學 三角 代數 化學 論理 日記 道學 詩歌 物理 叢書 是非 經史 報章 心理 微積 實業 法律 理財 文學 醫學 地圖 尺牘 哲學 生理 並中西合璧諸要新書及代定一切報章雜誌

文具類

紙本 墨水 膠水 鏡子 倣本 鉛筆 顏料 繪圖器 圖畫本 信紙 信封 紙板 石板 帳本 筆架 書包 象皮 油墨 謄寫紙 謄寫板 墨水壺 自來水筆與灌此筆之墨水及各樣用品無不俱備物美價廉且裝釘華洋書籍製作象皮圖章承印新式名片代購英文書籍如蒙賜顧者本館格外克己以廣招徠

中華上海伊文思圖書公司北京燈市口中間廣學書會分局啓

Please mention "Tsing Hua Journal."

大昌和

本號開設天津數十餘年專辦洋廣雜貨價值公道貨色鮮明久蒙各界諸君歡迎推許今特設支店于北京俾便諸君下顧各色貨物列下

洋酒餅干　罐頭食物　烟捲宋烟　各色地蓆　廣東雜貨　鹹魚海味　廣東宋烟　賓東烟捲　絨線絨襪

崇文門內大街蘇州胡同口

電話東局一千五百九十五

TAYLOR & CO.

General Provisions

and

Canton Goods

Price Moderate

61, Hatamen Street

PEKING

Tel. E. 1595

北京

繼長永地毯公司

崇文門大街

材料堅實　顏色鮮明

花樣美麗　價目公道

Best Quality　Moderate Price

CHICHANGYUNG

CARPET MANUFACTURER

Hatamen St., Peking

科學

科學第三卷第三期目錄

插圖　星圖八幅

科學與德行……………………………唐　鉞

中國之實業……………………………楊　銓

幾率論…………………………………胡明復

中西星名圖攷…………………………趙元任

醱酵概說………………………………高　銛

冶金大要………………………………陳　藩

土溫……………………………………李積新

調查　鴉片煙與煙草之消長　日本之電力…………

雜俎　中外茶業略史　鳥捕鼠　世界最古之金類器物　世界最小之電動機　世界最大之鐘　世界最賤之表　世界最奇之魚　世界最固執之動物　戀家性

附錄一　孛賴施奈豆"中國植物學"短評……………竺可楨

附錄二　記參觀亞美利堅鋼橋廠……………羅　英

中國科學社記事…………………………

每冊二角五分　全年二元五角　郵費每冊三分

總發行所　上海靜安寺路五十一號中國科學社

代售處　上海及各省商務印書館　中華書局

請聲明由清華學報介紹

You Need not be worried

by

'The High Cost of Living

Get the Montgomery Ward Habit, and Save Time, Worry and Money.

Write to us for a copy of our Big Catalogue of 100,000 articles for the home, farm, office and shop.

Everything to eat, wear and use

ALL AT WHOLESALE PRICES DIRECT TO YOU

Four Million Families all over the world supply their needs from us.

WHY DON'T YOU ?

Our Grocery List published every sixty days tells you the right prices to pay for high grade provisions. Let us send it to you—free, of course.

No matter where you live you can save money by dealing with us.

Our MISSIONARY BUREAU is now a regular feature of the establishment. We have constantly in hand hundreds of orders from missionaries all over the wrld who buy of us because we give them greater variety, better value, lower freight rates, absolute guaranty of safe delivery; and we include with their orders packages and boxes sent in to us by friends and other merchants.

We give them the benefit of our low carload freight rates-*lower than can be obtained elsewhere.* Our service across the Pacific is unimpaired, and the freight rate for merchandise purchased from us is only $1.75 per hundred pounds from Chicago clear through to Yokohama, Kobe, Shanghai, Hongkong and Manila. Compare our rate with the rate others quote you! It is much less than the *regular rate* either from Chicago to the Pacific Coast, or from the Pacific Coast to the other side.

Write to Maynard D. Howell, Export Manager, Chicago, and let him tell you in detail of our Missionary Service.

Our Catalogues are in the hands of every American Missionary and on file for consultation at every American Consulate.

Catalogues may also be obtained from the office of this paper. These will be given out to reliable persons who call for them. Twenty-five cents gold should be included in all mail requests to partly pay the mailing expenses.

Montgomery Ward & Co.,

Chicago, U. S. A.

清華學生儲蓄銀行

活期存欵
大洋一角起碼
隨時支取

定期存欵
大洋一元起碼
到期支取

辦事時間
星期一至星期五每日
下午十二時四十五分
至二時三十分星期六
下午十二時四十五分
至一時三十分

清華學校售品所

開設北京西直門外清華園內
電話西二分局十九號

廣告

本所開設以來所售各種**服飾用品食物**等項多蒙賜顧甚爲榮幸今爲益求便利起見特增文具一項貨物均係直接選辦定價格外低廉承諸君臨購無任歡迎此啓

High Class Tailoring

Goods for all Seasons

IN STOCK.

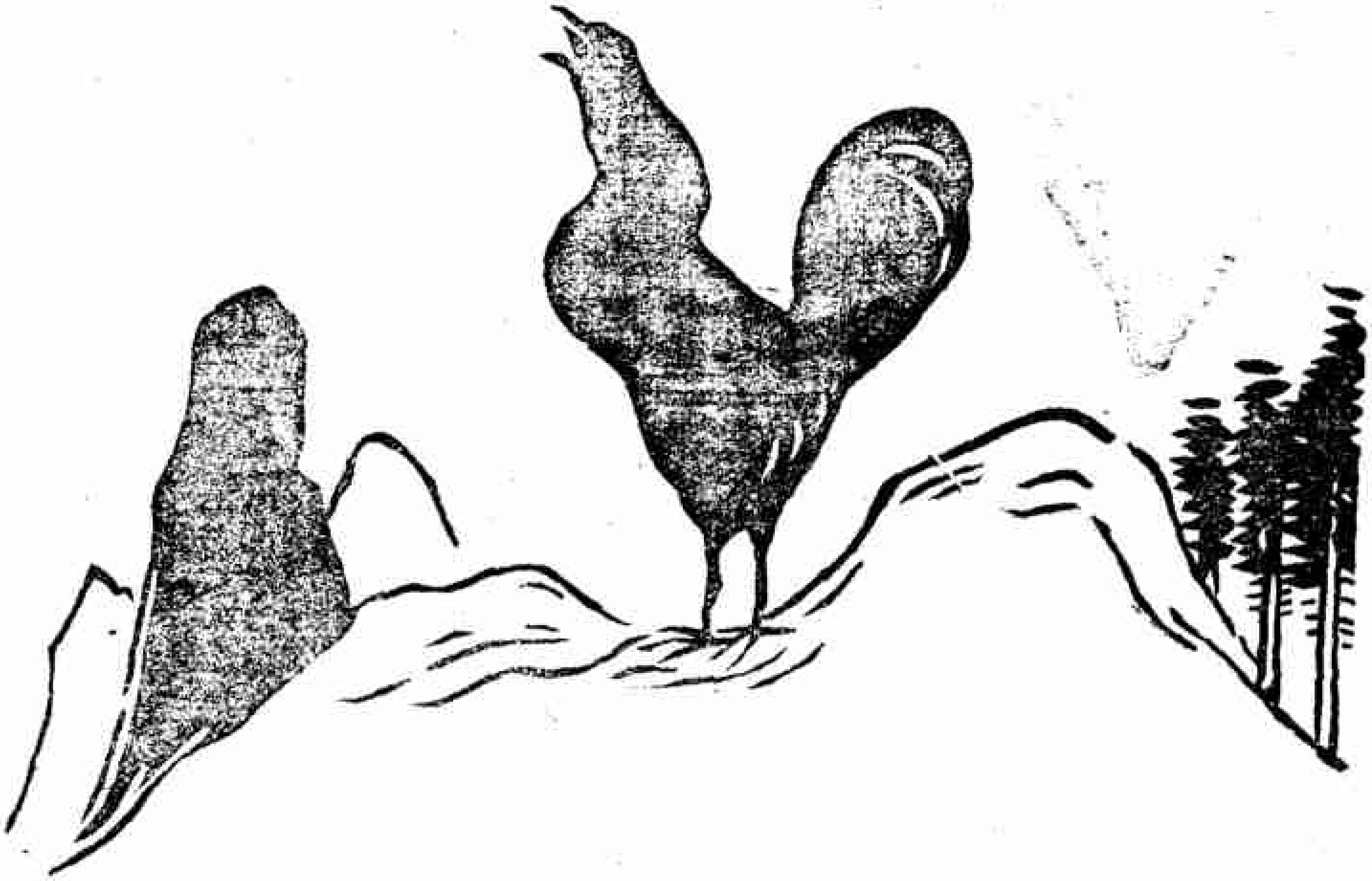
All orders carried out under personal supervision of our London Cutter.

Hirsbrunner & Co.

THOMANN STREET,

PEKING.

增茂洋行



諸君欲知歐洲何故大戰及將來如何結束乎？請閱

世界最新歷史

本書係英文原本共五大册千數百頁圖畫詳明內容豐富定價十二元外埠另加郵費七角

商務印書館

Plesae mention "Tsing Hua Journal."

中華書局出版

學校自修　文學精華　最為適用

吾國文學滙於四部顧卷帙之多汗牛充棟即使擇尤披覽初學之士亦苦卒業為難本局有鑒於此特舉四部最要之籍（經類）如孟子檀弓公羊穀梁（史類）如國語國策史記漢書（子類）如老子莊子列子管子荀子墨子韓非子淮南子（集類）如昭明文選杜詩蘇詩古今小品古文辭類纂正編續編等各書計二十二種為精華加以評點章法清晰句讀分明實為四部之總鑰文學之初桄扼要鉤玄莫善於此

（已出二十二種）

書名	冊數	定價
國語精華	全二冊	三角
戰國策精華	全三冊	四角五分
公羊傳精華	全一冊	二角
穀梁傳精華	全一冊	一角五分
檀弓精華	全一冊	二角
史記精華	全八冊	一元二角
漢書精華	全八冊	一元二角
老子精華	全一冊	一角
莊子精華	全二冊	四角
墨子精華	全一冊	一角五分
管子精華	全一冊	二角五分
荀子精華	全一冊	二角
列子精華	全一冊	一角五分
孟子精華	全一冊	三角
韓非子精華	全一冊	二角五分
淮南子精華	全二冊	三角
古文辭類纂精華	正編四冊	六角
	續編二冊	四角
文選精華	全一冊	三角
古今小品精華	全二冊	五角
杜詩精華	全一冊	二角五分
蘇詩精華	全一冊	二角

（其餘陸續出版）

清華學報之特點

（一）本學報係合校中師生及去校校友之力編輯而成

（一）本報自每年十一月起至次年六月止按月用中文英文輪流出版

（一）本學報對於中外學術風俗之優良可資傳播者加以選擇用中文英文分別譯登籍以發揚我國之幽光貫輸泰西之文明

（一）本學報對於國內外文藝事業之關於我國教育者或專記載或加討論以爲發達教育之補助

（一）本學報能使閱者窺知本校內容國內外各學校以雜誌報章交換者彼此可收切磋觀摩之效

北京天順興參茸莊

前門外李鐵拐斜街望園對過

電話南局五百四十四號

本莊發售頂上高麗人參野山人參參鬚參節地道鹿茸以及各種膠丹丸藥或運自產地或本莊悉心揀製服之足以培元養神強體去疾夫有健全之身體而後有健全之社會有健全之社會而後有健全之國家本莊有鑒於此欲使國人健康故貨必求其眞價必求其廉克己爲人罔毋庸本莊之多言也諸公光顧或函示或電知均當送貨察核謹此佈聞

清華學報第二卷第七期(英文)要目

中華民國六年五月出版

科學記分制度

土木工程

清華童子軍

歐戰後中國列強

外交上之關係

波蘭小志

中國新教育

中國天文學史

女子教育

清華學報啓事一

本報代刊麥克羅博士演講錄（英文）現已出版存本無多望即來函購閱幸勿失此良機可也茲爲便利讀者起見將原稾譯成漢文現已付印不久行將出版特此預告

清華學報啓事二

此期爲第二卷末期自下卷第一期起材料更加豐富印刷益求精美

訂閱諸君如願續定請早日通知本報經理部以便下期出版時照寄爲荷

在清華學報登載廣告之利益

（一）本學報出版以來頗承閱者稱許國內外雜誌報章與本學報交換者一年之內已達一百四十餘種寶號如登廣告必得絕大之利益

（一）本學報銷路極廣

（甲）本校每年由各省行政長官考選學生入校肄業各學生均以本學報購贈親友寶號如登廣告必名馳各省

（乙）本校每年派遣學生遊學美國本學報隨學生所至閱者甚多寶號如登廣告必聲聞他國

（丙）本學報直接寄達京內外公署及各公益機關者極多寶號如登廣告則招徠必廣

（丁）各處軍商界購閱本學報者甚多而以學界爲尤夥寶號如登廣告則生意益旺

（一）本學報中文英文輪流出版寶號如登廣告或全用華文或全用英文（德法文亦可用）或華洋文按期輪流換用或華洋文同時並用悉聽尊便

（一）本學報專爲研究學術並非營業茲爲便利商家並爲本學報籌措印刷費起見招登廣告所定廣告費較國內各雜誌極爲低廉

清華學報廣告價目表

等次	特等			上等			普通			
地面	底頁外面	封面及底頁之裏面		一 圖畫及目錄之對面 二 正文之前後			尋常地位			
價目 時期	全面	全面	半面	全面	半面	三分之一面	全面	半面	三分之一面	四分之一面
全年八期	一百元	八十元	四十六元	五十元	三十元	二十二元	三十八元	二十二元	十六元	十二元
半年四期	六十元	五十元	二十八元	三十元	二十元	十四元	二十四元	十四元	十元	八元
每月一期	十八元	十四元	八元	九元	六元	五元	七元	五元	四元	三元

外國廣告價目另訂

寶號如登廣告請將另信填註與廣告稿樣一並寄下爲荷（如有銅版須並寄銅版如寄圖片託本學報代製銅版亦可）

清華學報第二卷第八期目錄

圖畫

清華學校兵操團攝影

本屆畢業班攝影

著述

哲姆氏記憶論　孟憲承先生

蒙台梭利教育法之要旨　陳烈勳

商業與戰爭　董時

伯格森學說概要　嚴繼光

專修者宜專修乎　董時

道德與言辭之關係（中文演說比賽第一名演說稿）　聶鴻逵

論中國衛生之近狀及促進改良之方法　北京協和醫學校學生　吳葆光

學術

傳染病之討論　余澤蘭

化學界待解決之問題　劉樹墉

黑光　劉莊

海底火車之發軔　杜卿

（以上清華學生科學社社員）

游泳池消毒法比較觀（附清華游泳池）　楊克念

化學功用絜要　杜卿

（以上清華學生科學社社員）

目錄

髮之衛生

美國教育法令

學生工役法令

文藝

東方音樂史

法蘭西二大文學評論家傳

甘肅測路記

叢錄

盧梭教育思想

盧梭政治思想

利用戰傷兵士之法則

俄國革命記

門頭溝觀礦記

戰勝誘惑

滿洲今昔觀

童子軍

中國農業狀況報告二

科學記分法

編輯記述附莊君澤宣美國職業教育案

清華學生科學社社員 楊克念

劉師舜

唐崇慈

顧穀成

方頤樸

程其保

唐崇慈

楊宗翰

陳復光

劉樹墉

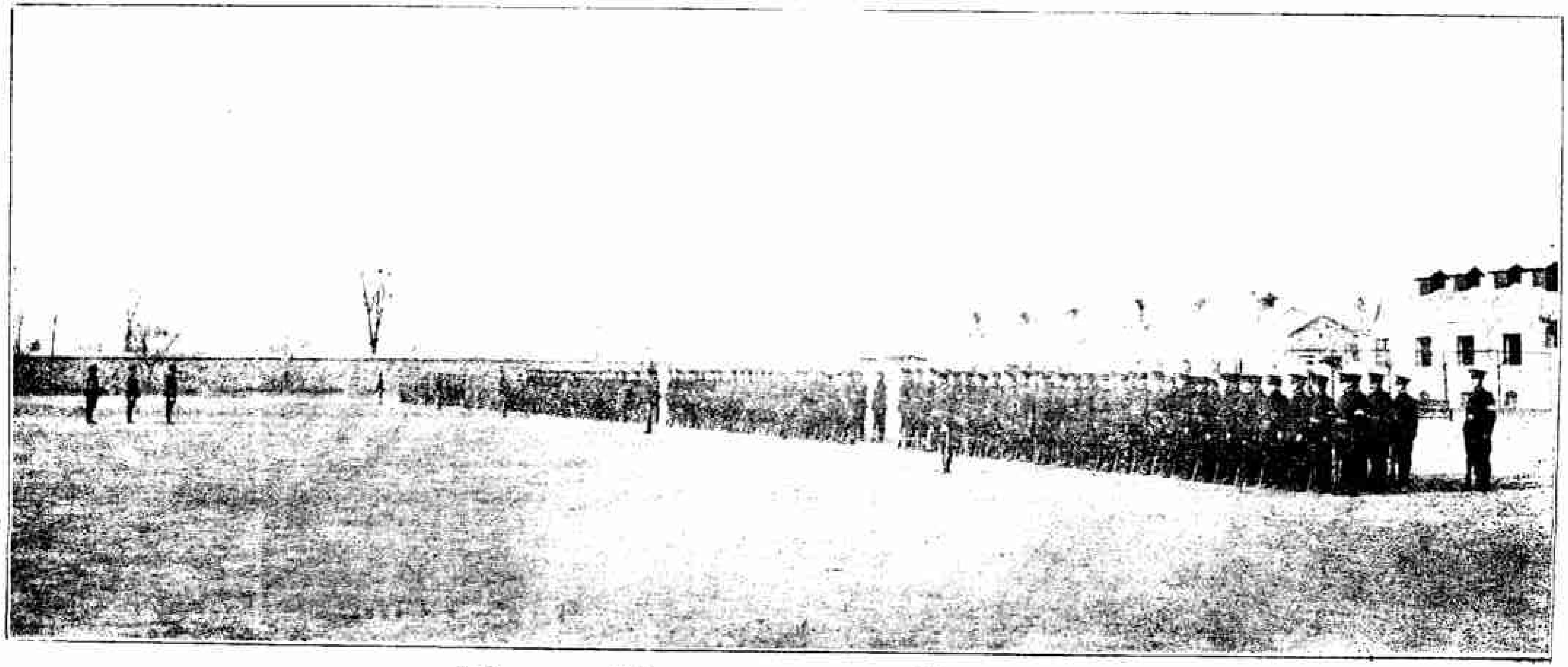
廖永忠

國情考察會會員 潘鍾文

聞多

國情考察會會員 時昭涵

沈有乾



清華兵操團

本屆畢業班攝影

著述

哲姆士記憶論

孟憲承

威廉哲姆士氏 William James生於一八四二年沒於一九一〇年爲美國哈佛大學前心理教授現代大哲學家之一也氏著作等身其心理學二卷尤與衍本篇即其一章雖亦純粹之心理論而直接有益於吾人之修養因亟爲迻譯之外有習慣論一章經「科學」譯述載該誌一卷十期氏書已譯者殆止此吉光片羽願與讀者共寶之焉

篇中術語一循本科所習用而不自鑄新詞間附原文以資稽考　譯者

直覺之時間。Intuited time爲期至暫。不過數秒鐘。其外則皆概念之時間 Conceived time 也。概念之時間。領域無限。縱貫古今。吾人設爲系統之次第。以年月計之。此一種時間之關聯。

猶之舞臺上之實地與畫景。其所佈深林古道。石柱之行列、房舍之錯綜。雖託之藻繪。而與舞臺上之實物。成一接續之配景。吾人實不過見其數事。而想像已盡見其餘矣。本篇所論、即吾人若何而以過去之肖像。繪諸記憶 Memory 之畫布中。而仍想像有極遠之直觀也。思想之流。無時或息。然其片段。則或墜於忘沒之深淵、或限於經過之時日。或稍留瞬息而即逝。或遺極深之影象。歷久而不消。此其區別。果何故歟。

初元記憶

第一點應注意者即一心態 State of mind 之能存留於記憶必經歷若干長之時間。此余所謂實態也。接續或假設之心態。不能單獨記憶。如當吾人言「雖然」或「如何」之時。感覺如何誰能憶起。則其意識 Consciousness 全閉於其一時間故也。凡心態限於其發現之一時間。而不能成爲以下繼續之心態之一對象 Object 則假屬於別一思想流 Stream of thought 或雖屬於一流。而無知識的價值。心態之知識的價值。恃其有後憶 After-Memory 而已。有後憶而其心態始能聯合爲一系。於我始爲經驗之一部。故　心態有效的

爲後識 After-Consciousness 後識愈多。原心態之影響愈大。其存在亦愈久也。一苦痛之深印者。往往終身不能忘。而如理顯教授 Richet 云

受一秒鐘百分之一之苦痛、則猶之不受苦痛。無論若何深痛巨創。使僅歷一秒鐘之百分之一。而無後憶之遺留。則人將不避也。

此非謂暫境之意識。皆無結果也。此種暫境。雖不屬記憶。而在呈現之時間中。實可以轉移吾人之思想、而決定吾人之動作。不過以後則其觀念 Idea 不復能決定思想之轉移與動作。其本質不能爲心中永久意義之一耳。意識之知識的價值在後憶。其故如此。

平常感覺能超過刺激時間若干時。此即後心象 After-images 之原由。感官 Sense-organs 生理之普通現象也。假如吾人觀一景物。一瞬而即闔目。則必似觀物於黑幕內微光中。然頗能見其細致。爲張目時所未注意者。

各種感官受間斷之刺激。苟反復之。則生一接續之感覺。以方逝之印象 Impression 仍留於後憶之中、而新印象得與之混合也。故刺激之實效。可以層累相積。其於意識之結果。爲強度

之增加與時間之知覺。

謁克斯那 Exner 云。

吾人所不注意之印象。其留於記憶中之肖影極少、而常不之覺。如當凝思時。不聞鐘鳴是也。然鐘鳴既歇。吾人之意可復醒。而回計所鳴之次數。此類事例甚多。且可於他人正注意一物時。證明其有此初元之記憶。如令一人盡其速率數一書頁之行數。而同時命其在室中行步。及其數畢時。問其以前所立之位置。則對答常不爽。此初元記憶。不問其印象之注意與否。皆極活潑。不過主觀的與他種後心象或幻覺異。……苟無注意。則數秒鐘即消失。雖注意而其心象之活潑亦易減少。

此爲神經纖維之狀態、理顯名之曰「初元記憶」余以爲記憶者、有意識之現象。今所云之、心象、乃神經纖維一種半惰性 Semi-inertness 雖受更變、而不能立刻完全回復其原狀。不如謂之初元習慣也。初元習慣之始現。爲神經質所受印象之漸消。其於意識上之效、即所謂初元記憶者是也。此初元記憶所使人認知者爲恰纔之過去。於此直覺過去所得之對象與

意義正確之憶起的對象。異後者爲意識界已失而復現。於羣湮沒之對象中憶起之。求致之。前者則未嘗失而不用求。其在意識中。非眞過去。僅爲現在之後部耳。前言直覺之時間有數秒。又有前後之兩端。謂之假現在。凡神經刺激之未靜止者。使人覺此假現在。而心中之對象則恰纔過去之事實也。

若受非常之刺激。歷數分鐘或數小時。則神經作用之結果。爲久後意識中此印象之盤旋復現。如馳馬或滑冰終日。則夜間猶返覺其筋肉之奮興。試驗顯微鏡數時。則目中常再現其所觀察之物體。細之繞指。衣之纏身。雖去細去衣。而久後若仍有不快之感。此其復現 Revival 幾有定期之性質。至神經質中所經過之變化。下詳言之。今所注重之一點。卽一事之失忘後而能憶起。必其原印象歷若干長之時間。使能生復現之心象。若「初元記憶」。則其心象之過去極速。既滅又無再現之保證也。神經質之惰性。似并需要刺激之必歷若干長時間。若刺激過短。則無實效之傾向。以回復其原震動之形式。篇首所謂心態之能憶起者。僅實態而非虛態。虛態之爲時太暫故也。

記憶現象之分析

此所謂記憶。非無意識之「初元記憶」也。乃**心態之既泯於意識。隔時而再認知**。易言之。即**認知已忘卻之事實。且有曾經此思想或經驗之意識是也**。

此之認知。其所含、第一、原質、為舊事實所留之肖像之復現於心中。然謂記憶即止於心象之復現。又誤也。復現者。肖似耳。復見耳。第二事實與第一事實。除相似外。絕無關係。今日所鳴之鐘。鳴於昨日。又可鳴於後之千百次。此週所降之雨。注諸溝澮。往週然千百週後。亦無不然。此肖似也。複見也。然得以其復見而肖似之故。遂謂今日之鐘鳴。憶起其昨日之鳴。今之雨降。憶起其昔週之降乎。此猶曰物質之物。非精神之物也。然即以精神物言。但有循環之再現。則此感覺不能憶彼感覺。猶之此鐘鳴不能憶彼鐘鳴也。故僅循環復出。不為記憶。欲令之心象代表昔之事物。猶別有一要件焉。

此要件維何。即**想像之事實應明指於過去思想之如在過去思意識**

想之是矣。然非聯想事實與過去。及其關係。何以能思想之而如在過去時思想之乎。吾人直覺之過去僅數秒時耳。外此則皆概念之時間。而非知覺之時間也。遙遠之年月。不能知覺。則以「前週」「一八五〇年」等符號記之。或以同時所遭遇之事實。如「是年余入某校」「時余有是損失」以聯合之。欲思想一過去時代。必先思想一名詞。或他符號。或其聯絡之事實。指一事於過去時代、即必同時思想此事實與彼名詞。或彼聯絡之事實。質言之。必思想其接近之聯合物而已。

然僅、指、事、於、過、去。猶未、爲、記、憶、也。必指於 我 之過去而後可。易言之。必我自知曾直接經歷此事實而後可。

故記憶者。必有過去時間方位之感覺。必知其方位所繫之時日。以名詞或事實確定之。必想像事實所在之時日。必知此事實爲我經驗之一部。

前言心中所留之肖像。實非簡單各個之觀念。若爲各個之觀念。即無記憶以與之相屬。與記憶相屬者。爲極複雜之表象。所憶起之事實。加以種種聯附之事物。於意識中成一對象。其所

需之神經作用。遠繁密於平常之感覺心象也、

多數心理學者。曾爲極明晰之分析。如瓦夫氏 Christian Wolff 云。

假如子曾見美佛斯 Mevius 於廟中。今又見於泰德斯 Titus 之室。則子必能再認美佛斯。而知其嘗相見。今雖緣泰德斯之室而知覺之。必能想像其在廟中之背影。美佛斯一觀念。復現於感、覺。而其知覺別屬於一系。有此分別。故能識其以前之曾相見。……見美佛斯於室中時。子之想像已移彼於廟中。而自覺彼時之心態。故能再認之也。

密爾氏 James Mill 云

余之記憶喬治三世出席於議院也。先有一所見事物之觀念。然後有我曾見此事物之觀念以聯合之。而成記憶。其聯合極緊切。蓋無力以分解之。使余無曾見種種事物之觀念則余不能記憶喬治三世之形容態度。其手中所執之紙與其朗讀之聲音也。……能明此感、覺、Sensations 之記憶。則不難明觀念、Idea 之記憶矣。如荷麥詩中描寫獨眼之巨人。余讀之而能憶杞其形狀與動作。此觀念也。先有此觀念。然後有我曾具此觀念之觀念以聯

合之。而成記憶。其聯合極緊切。而不能分解也。夫我曾具此觀念之觀念。極爲複雜。包含我現在記憶之觀念。我過去概念之觀念。與我現在記憶與過去概念間之重重意識，故記憶者。又爲對於一複雜對象之信仰。此其原子。或爲他信仰所已知。其結合亦並不須特殊之能力。無論何種表象。與現在之感覺或情操有關係者。吾人皆信仰以爲眞際。所以然者。吾人覺其與自身有特異之關係也。想像之過去事實。所以異於憶起之過去事實者。即以無此特異之感情關係耳。

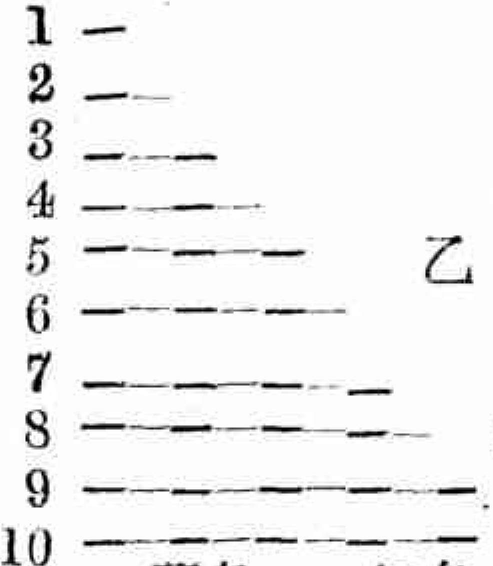
蒙台梭利教育法之要旨

（下續）

陳烈勳

算學　兒童于尋常生活中、得學習計數之機、觸處皆是、故兒童宅之幼生、年屆三齡、即能自計二三之數、予所試行之教授法、先以兌換錢幣、習一至十簡單之數、繼以用于長度練習之十棒、課較複雜之數目、棒之最短者爲一代息米突、最長者爲一米突、其中各棒分爲數段、每段長一代息米突、互飾以紅藍兩色、十棒照長度排列後（如圖）（一）令兒童依次計各棒中之紅色或藍色段數、　一　倘計藍色則于棒（1）及（2）得一段于棒（3）及（4）得二段

乙



—藍色　—紅色

甲

1
12
123
1234
12345
123456
1234567
12345678
123456789
12345678910

以次遞數而成下列之結果、(1 1 2 2 3 3 4 4 5 5)計紅色則于棒(2)及(3)得一段于棒(4)及(5)得二段其結果爲1 1 2 2 3 3 4 4 5 惟棒(1)無紅色段故不令兒童計之(二) 使其數棒數及棒中所有之段數、如棒(1)有一段棒(2)有二段自(甲)至(乙)循序而下因得左列之算式、幼生因棒數與段數適相符合，往往增其復習之興趣而不憚煩再三爲之(三) 合行記數法與識別長短棒之知覺練習、雜置各棒于一毯、教師擇其一示兒童、令計棒中之段數、繼告其另選他棒、長度次于此者。彼乃用目力而取之、如師欲證其結果之誤否、則並置兩棒、而計其段數焉、

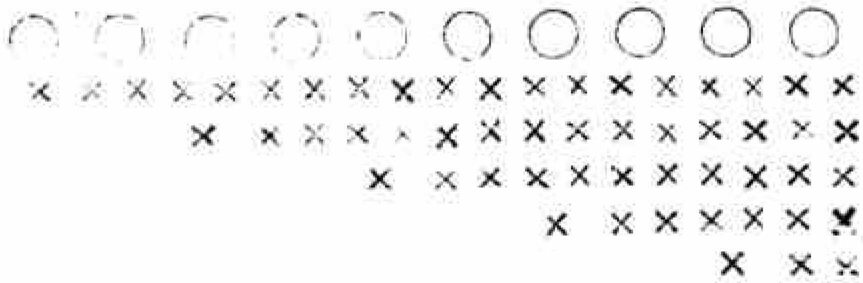
當兒童習計數法時、多已能書、故教授代表數目之符號、而使幼生于數量與符號有適當之聯絡、易如反掌也、教具爲兩小函、二分五格、每格之後置一數目字、第一函爲數字○一二三

四第二函爲數字五六七八九練習、師置多數木栓於一生前、令其排列於各格、如格後數字爲一、則置一木栓於其內、排列畢、携函至教師前就正焉、

○字之教授　教師、不授○字之命意、迄兒童指○字之格而問曰「宜置何物於此」時、始告之、此爲「無物」然如是尚不足使兒童知「無物」之眞義乃用游戲講明之。予立羣生中、對已習此種教具者曰「請來予前○次」此生往往謀趨予前而仍歸原座予曰「無予來前一。次非○次也」彼乃徬徨蹀躞、無所措足、懇摯問予曰「然則我將何所作、無物○爲無物、走○次者若何」予答曰「爾靜坐、不必來予前、○次者、無一次也、」重複練習、至兒童能領會字義而止自後設予再令此生來予前○次或吻予○次者、彼容色歡然、靜坐位中、不少動、而常呼曰「○爲無物、○爲無物」

記憶數字　兒童已識數字及其表示之數值、則可行記憶數字之練習、裁剪阿刺伯數字、黏於片紙、摺之投一箱中、於是各生於箱中抽一紙片、歸座、啓視之、留紙片於桌、往教師大桌前、以抽得之數字、取數目相當之實物、（如取得之數爲五、則携五物歸座）當兒童往前收集

紙片及檢點實物之際、必記明數字、而記憶數字之能力、於以鍛鍊矣、實物既携歸座、則排列於桌、式成雙行、如物數非爲偶、則置奇數物於末行及最後兩實物之間如下圖、(圖中×字



爲實物、○爲紙片) 排列後、教師至各生桌前、啓讀紙片而計行取之物、於此游戲、幼生往往取實物較紙片所書爲多、蓋兒童有取物多多益善之慾望、欲救斯弊、全恃教師之解釋、謂盡取桌上之物、無關練習之旨、今宜取者、準確之數耳、經歷既久、兒童漸明斯意、惟欲得完美之結果、頗不易、故須用克己功夫、蓋爲成人者、猶慾壑難塡、貪饕不足、吾何責于無知之幼童乎、故此種游戲、鍛鍊制慾之性、豈特記憶而已哉、

加減法　此法之教具。仍爲長短各異之十棒、陳列時照段數之多寡而定、練習之初步、爲試合段數較少之兩棒、使段之總數爲十、其最簡便之法、爲每次在上端取最短之棒、置于下端最長之棒之上一棒、如左圖棒(一)與棒(九)其段數之和爲十、而棒(二)與棒七、其段數相加答亦爲十、教師當令幼生排置兩

(一)—
(二)——
(三)———
(四)————
(五)—————
(六)——————
(七)———————
(八)————————
(九)—————————
(十)——————————

(一)十(九)
——————————

(二)十(七)
——————————

棒之際、可告之曰「取一而加之九、取二加之八、取三加之七、取四加之六」如是、成爲四棒、每棒段數之和均爲十、尙餘之棒、其段數有五、與棒(十)有段數十者、並置則棒(五)適爲棒(十)之半、兒童由是可知二乘五等於十、複習屢屢後、可授幼生以數字、之名詞及其符號如加減等於等、幷命其錄入札記

1+9=10
2+8=10
4+6=10
3+7=10
5×2=10

中、如至於減法、則較易、即令兒童將已堆成之各棒自上而下、取歸原處、如是「去四餘六去三餘七、去二餘八、去一餘九」之結果、設兒童能述此無誤、則改名之曰十、減四等於六、十減三等於七、十減二等於八。十減三等於七、所餘之棒有段數五、則爲棒(十)段數之半、簡言之、十除二等於五、其算式如左、

10—4=6
10—3=7
10—2=8
10—1=9
10—2=5

總論 兒童猶猛獸、謀生存之道極烈吾儕順其天生之優良氣質而敎導之、則倫常規範不

勞羈勒、否則哀呼啼泣、以伸其受外力壓制之不平、父母師保、不知其意、以爲此乃倨傲强項、於是設種種方法以束縛之、今觀夫兒童宅之學生、英俊活潑、羣加嘆賞、其實亦何足驚駭、吾儕惟以漸進之功不逆幼兒之善性而教育之耳。

感覺教育之宗旨、非欲兒童知各物之顏色性質及形狀而已、抑亦以凝聚之精神、比較之觀念、與決斷之能力、獎勵其知覺、發展其智力、而增其良心之感動、迨夫成熟之期既屆、則良果自結、涓涓不塞、可成江河、星星之火、大可以燎原、感覺教育、不過導其源耳、予嘗見友人之子、年僅二齡、坐近乃父之桌、細玩四邊形之紀錄簿及圓墨池、乃母斥之、夫父母之所以用嚴厲態度、對待幼兒者、以其雖受申戒、仍愛執各物、不稍悛改、豈知吾人正可利用「愛執各物」之天性、令其識別幾何形之關係、經重複之練習知習字之法也。

吾人嘗聞教育家言、兒童之意志、宜破壞之、庶可隨成人之指導、而吾命是從、不知爲此說者、已自蹈於不義、樞專制之根、阻教育之機、生畏怯之心、成德性委靡之病、實爲吾人最大之罪惡、教師猶自文過、諉爲遺傳性、烏乎可哉、今兒童宅之學生、勤作於來賓前、無畏懼之色、有時

且自示成績求其斧政、此豈受壓抑教育之所能乎、嘗教授法研究會開會時、予嘗聞人言今日之大患、爲學者缺乏個性、斯說是矣、然不知此乃不良教育及學校之奴隸制度有以致之、爲今之計、惟有對症下藥、去壓抑意志與個性之羈絆、擴張人類之自由、行自動之教育耳、兒童之服從與如何服從之態度、言人人殊、有時一生試作一種練習、物頗純熟、欲重爲之、忽不能成、或自爲之、甚覺從容、他人命之作、則有錯誤、蓋此生自動之能力、尚不克應外界之命令、教師以其智力未足、生失望之心、誤也、其實動作能力、永遠固定、尚須經三種時期、第一期爲半知覺、當時兒童之心理、棼若亂絲、一旦於無秩序中、忽自成條理、現之於外、成一完全動作、惟因知覺之發展、尚在萌芽、故此動作不能隨意爲之、第二期爲過渡時代、兒童由經久之鍛鍊、已能由腦中之思想、稍馭其一切之動作、第三期爲意志完全成立之期、兒童能指揮與發生己之動作、而應他人之命令、無格格之處、至於服從之養成、亦由此三時期、第一期爲精神之紊亂、兒童之不服從、猶耳失聰、未聞命令、第二期則似願受命、而愚可以應之、惟能力不足、即試爲之、亦不能當操勝算、心高手低、殊寡興趣、第三期、兒童聞令卽從、如響斯應、練習日

就完備、心中亦日欣樂、往往犧牲心愛之工作、趨就師命、而不覺其勞也、教授法之益處、以實用言、則可聚年事不齊程度不一之兒童於一室而教授之、令兒童宅之學生、年僅二歲半、即最簡單之感覺練習不能爲之者、有之、年及五歲有半、因教育猛進、與初等二年生相伯仲者亦有之、惟教師分其個性、任其進行、不稍餒其盛氣、其他較大之利益、爲鄉村或城鎮小學中學、其人數不多、經費支絀者、得聘一教師、行予法教授、由感覺教育、使兒童善書能讀、愈其愚魯、涵養其性質、而不自覺其倦也。

商業與戰爭

董時

十九世紀中葉、英國克登輩既達其廢除穀律之目的、遂測知自由貿易之勝利而世界和平之有日矣、以自由貿易、利在使萬國人民經濟利害相關、至戰事不能發生、故自由貿易也。國內一致也、國際和平也、是皆若輩之夢想也、時有創反對說之麥而克司其人、以爲競爭與社會主義最相枘鑿、其在國內、則啟貧富之階級、在國際則開戰禍、故內亂也、國際戰爭也、實競爭之結果、競爭者、社會主義之敵也、一說視點雖異、其爲世界主義則一、後又有所謂重商新

主義者。（Neo-mercantilism）蓋承國家主義之流毒、發其惡燄、而變本加厲者也、其見政治上以國家爲本位、因以經濟上之政策、亦視國家爲究竟、故主張排斥外國、以發達國民經濟、與上兩主義、完全相背、其見於事實者、若關稅保護政策、若殖民政策、若軍備政策、要皆損人以利己爲主義、其言曰、國際競爭、屬於國家的、非個人的、故欲保持國家、當合全國之力爲之、且不僅恃兵力已也、凡力之屬於經濟的社會的政治的教育的莫不與焉、蓋強者爲地球之主、強者何、強國耳、準是以譚、國際除戰爭無關係、而舉凡國家發達之事業、如人口之繁殖、產力之澎脹、社會之改進、民力之團結、質言之、皆戰事也、其說當否、請申論之、

考諸歷史、其初國家似以兵力爲本、當機械未用之世、所謂財富土地而已、恃吾兵力、得據而有之、驅吾人民、得墾而獲之、人口患多、則拓地於境外、而征伐爲惟一之方、故所謂通商莫不以兵力爲後援、戰爭也、通商也、一而二、二而一者也、然自汽機發明、交通利便。時殊勢異、欲發展國民之經濟、不必恃武力、而恃商業、突貿遷有無。僅求相助、雖各國出入懸殊、我猶不慮。但以商易粟、歸於兩得、於是利害關切、休戚與共、秦越可爲同胞、世界之和平可致、將不[illegible][illegible]

氏之所料矣、

雖然彼倡重商新主義者、或以爲國際通商、雖形若和平、按之實際、爭戰之劇烈、或且駕鎗砲而上之、夫以甲國之鐵與乙國之布互換、固兩利也、若有兩國、亦挾其鐵、將與乙國之布交易、則大利所在、甲與丙勢必相角逐相水火矣、今國家之所以互挾怨仇、暗潮洶惡者以此、且商業之競爭、一生存之競爭也、挿足於世界商場中、則一國之血脈、資之流通、人民之勢力、恃之贍養、否則其國之工廠停歇、工人失業、生財之途窮、國民謀生之計艱、而國家亦隨之以衰以弱以底於滅亡、嗚呼、商業競爭之烈、其爐人國亦指顧間事耳、

然世界商業競爭之現象、因何如乎、設有甲乙兩工廠、各欲售其出產品於丙國之某商、其亦平常之貿易耳、但今之國家、皆以經濟爲政治、不得不採取保護貿易主義、以兩工廠相競、遭失敗者、或至閉歇、其結果工人失業、生活艱難、其痛苦必波及社會、即國家亦受其影響矣、此其一、其二、設甲乙兩國、從事新闢工廠、甲國缺乏資本與勞力、而乙國且有餘、爲國際建設其國中之工廠外、復得另闢工廠於國外、是雖含有競爭意味、然能振興他國地方之實業、普利

及他國民生、與前者絕對不相侔者也、故處商業競爭之際、資本與勞力、當驅於極有生發之境、換言之、資本與勞力活動之境、卽膏腴之地富庶之鄉也、

或謂如此競爭、則本國之資本勞力流入外洋矣、不觀英吉利乎、一年之中、輦金域外、何止萬萬、築鐵路於非洲與中國也、建工廠於印度與坎拿大也、設電械廠於墨西哥與新錫蘭也。窮鄉僻野、莫不有其廠肆、而又驅人民於其殖民地、其商業誠不可謂非盛、一旦德美起而與之爭競、英之爲英、乃岌岌不可終日、爭競愈烈、挾恨愈深、卒至德意志奮然振怒、以與英爭一日之命、

不知英實際上宜於重商新主義者也、乃其種特別情形、不得已採用自由貿易政策。自十九世紀中葉以來、迄今未改。非誠爲國際和平起見、亦爲自利耳、然時易勢殊、昔之爲利者、今蒙其害、美利堅天然之富源、機械日益發明、且富有組織能力、德意志科學發達、經營不遺餘力。電把風從、以與英競、四十年來英之工廠、衰落不知幾許、其市場被佔又不知若干矣、蓋英用開幾保護政策、故工商界受內外之痛苦甚大、至今日商業勢力、逈不如前、謂之失敗可也、然

自一八七二年以來其戶口、富力、以及國外之投資等、有加無已、惟農業上較形退步耳、至今世界物品運輸之權、幾全操諸英人之手、計贏之術既精、生利之途又夥、英眞天之驕子哉、試思英在開戰之始、實立於自有史以來國家最興盛之地位、其人口之密度最大、其生活境界最爲康樂、社會風俗、日事改良、人民體魄、日益加健、教育則盡力普及、民主之精神日形發達。凡此景象、而謂爲商戰失敗之結果、英果何樂而不爲耶、

凡所云云者、非謂英之現象、乃一種意想也、亦非謂英較他國爲貧或富也、亦非謂競爭果爲工商界必要之策畫也、吾以爲英四十年來、於商業競爭上、雖較爲衰弱。然即在此時期內、其社會的及經濟的進步實可驚奇、而其進步之故、實由於國際競爭之壓力、迫而趨於活潑的動作、必要的調度。以及完美的性質、求自適於競爭之世而已、尙又可證明者。在此時期中、不論勝敗者得此同一之進步、故美德與英所得之效果無異、

然而所謂商戰者、果爲戰爭耶、抑何以四十年來商業競爭之結果、各國人民莫不增加財富自足、而勞力日以膨脹乎、彼三十年之大戰爭、德意志一蹶不振、幾十年。今英四十年之商戰、

果未是此現象、從知兵火之戰、勝者一國、而各國蔽其害、工商之戰、不僅利一國、且普利各國者也、是故商戰者、非戰爭也、不過形勢對壘而已、究其歸、則皆受其經濟的利益、夫謂通商即爲戰爭、其亦不知現世國際之經濟關係者矣、

今之國家、概有兩大主義、其一爲增進人民之幸福也、所謂幸福者、不僅指物質上而言、總智識上精神上之幸福而言之也、歐美各文明國、莫不攻而求之、而求之非艱、即在世界商場中也、其二、國家之專尚權力也、夫權力不僅海陸軍之謂、凡政治經濟教育皆可發生國家權力作用、然當代帝王以及博學深思之士、雖爲人民謀幸福爲世界主人道、而猶孜孜以擴張國權爲心、露於外者、即軍國民主義是、隱於內者、所謂天演之學說是、國家而以是爲心、則國際之通商、無怪其含有對敵的意義也、嗟乎、觀今現象、通商則爲致富也、致富則爲圖強也、圖強則爲宰制人國也、故商即戰也、長此以往、世界其有寧日耶、由今之道、惟有以善良之教育、啟迪現世人類之智慧、使豁然悟前日之非、而共進於大同之治耳、

法國大哲學家柏格森學說概略

嚴繼光 著述

著　　述

一　導言

自十九世紀後半葉以還。物質的科學。日益昌明。潮流所及。六合從風。若康德良知說、黑格兒精神現象論、謙謨懷疑論、孟德斯鳩理性論、在昔爲歐洲社會之藩籬、法律道德之根基、制度文物之保障者。幾至殘滅無遺。莘莘學子。靡不侈言達爾文進化論、而舍其道德之觀念。祖述斯賓塞哲學論而昧其協力互助之微旨。唯物論之哲學。遂浸人腦府、簧鼓一世矣。今天下之人、既視進化論爲弱肉強食之別名。乃強凌弱焉。衆暴寡焉。智欺愚焉。以生存競爭爲法則。自然淘汰爲天演。目道德爲競爭之假面具，以教育爲競爭之利器。威權盛而公理衰。勝負存而是非亡。於是社會現象。日以淒涼。有行險徼倖自戕其生者矣。有醯酒婦人楊朱其行者矣。嗚呼。今日風俗澆漓。經濟艱難。戰爭慘烈。何莫非唯物論之流毒耶。當茲險象環生宇宙陸沉之際。獨拉丁民族有人焉。力倡唯心論精神論。及進步哲學學說。以解除物質論之桎梏而脫離機械論之羅網。焦脣敝舌。大聲疾呼。希得遂其目的。斯人也。吾願馨香而禱祝之。請述其生平及其學說。

二 傳略

柏格森、法之巴黎人也。生於千八五一九年十月十八日。年二十二。畢業師範學校。歷任各高等學校哲學教授。自千九百年後。主講法蘭西大學。又同時爲國家學院會員。現年五十有八。氏天資穎敏。過目成誦。幼年醉心科學。精研物理。肄業中學校時。解决難題。蒙教師嘉許。得算學第一名獎品。氏歡喜若狂。與同儕言曰。余於算學確有心得。將來必致力機械學。以發展我之天才也。氏彼時又服膺斯賓塞爾之爲人。悅習其學說。每欲發揚光大之。當氏之浸淫機械學也。曾以物理化學法則、與幾何代數公式。窮探極究。希圖發造化之秘藏。而解析宇宙人生之奧淵。無如屢試屢敗。氏乃舍其初志。進而爲進步論之哲學。

氏之教授室頗寬大。能容生徒數百人。然每日聽講問難者如潮市。以是輒接應不暇。四方學子。負笈來遊。願桃李公門者。不可勝數。其中以俄人尤多。蓋氏之學說。影響俄人最大。故彼邦士子。以獲親丰采。親承聲欬。爲私幸焉。

氏講學時或伏案而坐。或倚牆而立。門窗外頗形擁擠。然生徒側耳靜聽。聲息寂然。筆記所聞

狀甚忙碌。氏身體瘠瘦。面部細長。毛髮灰色。鬚褐色。兩眼深銳有光。音聲清澈。詞鋒犀利。時時動其手腕。指陳日月。比擬事物。所言源源本本。條理明晰。聽者樂而忘疲。人咸字之曰百靈鳥。喻其所講愈深、興味愈濃也。

氏著作中流傳最廣者、曰笑論。Le Rire 曰時間與意志自由。Time and Free Will 曰物質與記憶力。Matière et Mémoire 曰創造進化論。Evolution Créatrice 笑論言人爲惟一能笑之動物。時間與意志自由一書。大旨言生活時間與物質時間之差別。書成於千八八七年。此乃氏以四閱寒暑將心理及形而上學之概念。以研求時間與空間之結果。物質與記憶力一書。言心靈與腦之關係。凡九年乃成。於千八九六年始公諸世。創造進化論爲氏得意之作。成於一九零七年。畢生精力。俱耗於此。讀氏學理。非是莫由也。

氏天才卓犖。文采隱都，讀其書。如吸清新空氣。使人心曠神怡。歐人方之柏拉圖康德。謂於哲學界。獨闢一新紀元。洵不誣也。氏學說之傳播所以能如是之廣且速者。雖因其文字華美說理透切有以致之。要亦其樂育英才諄諄善誘之效果。蓋氏掌教於法國中學校及師範學校

凡三十餘載。弟子數千人。遍布各界。其弟子足跡所經。即氏學說勢力範圍之所及。今日法國教育界、靡不奉氏爲典型。其學說前途。緝熙光明。若方升之朝日焉。氏爲人德則豐玉儉穀。才則搏翠浮瀾。言則飛花粲齒。心則皓月光天。其學說哲理，不獨思想界之先河。即法國諸宗教社會問題。莫不引爲宗師。於是有柏格森派美術文學焉。柏格森派天主教焉。柏格森派工作同盟會焉。人民崇拜之熱誠。於此可想見矣。

三學說

氏學說主旨。在推倒腐舊之機械論及宿命論。而代以新穎之生活論及意志自由論。顧氏欲剷除物質文明之弊端，勢必與宿命論科學家及神學家諸學說爲敵、宿命論科學家言曰。物質定律。包羅萬有。事與事之相續。循環不絕。生物皆然。人亦如是。現在事物，以異式生存於過去。將來事物。亦必以異式生存於現在。究其終。不能逃因果範圍。故生活云者。固定物也。其進化改良。不過偶然遭遇而已。自由自覺云者。無生物之結果也。故腦與心靈之動作。常受制於化學物理的法則。赫胥黎以現在世界。在洪荒未闢時之蒸氣中、已隱然存在。倘能確知此蒸

氣中所含之分子。則必能預言後來動物之情狀。又以意識爲嚴格的物理現象。與報時鐘之聲響無異。宿命論之神學家則曰。神於草昧初開洪荒悠遠之時。已顯示生活必經之程度。所謂意志自由。不過履行神所制定之條目而已。前者謂宇宙完成於物質定律以內。後者謂宇宙完成於神意之中。此宿命論之說。機械論因恃以成立者也。氏持論與此相反。今分數段簡單論之。

生活論　吾人研求動植物生活形式、果能於此旋轉不已之地球中、得創造自身連續無窮之動作耶。此動作即生活潮流之動作也。生活潮流。於固定時間或空間。經過其將製造之物。由此體傳達彼體。由一代傳至後代。分析於各種族中、播散於各個人內。經萬千變化。其勢力毫不消失者也。

生活者。自强不息之蛻化也。劣者進化、優者亦進化相生相養。故生活者非固定物也。更進而言之。生活與變遷。名異而實同。或爲發育滋長。或爲枯委衰落。非靜而不動也。生活形式。譬若夏日浮雲、或灰或白。乍合乍散。變幻離奇。無時不在創造中。又若洪濤怒浪。濯洴濩渭。一波未

平。一波又起。飛濤相礙。激勢相迴。故曰生活非固定的乃活動的，非已經製成之物。乃將製而未製之物也。

試以地球言之。地球本體。無日不在變化中。由土質而變為植物。由植物而動物。由動植物而化為人類。人類死亡。其軀體仍還歸土質。循環不絕。其變化不可紀極，又吾人今日身體與昨日身體。其內容組織迥然不同。一部分細胞已腐敗凋謝。所食蛋白質及滋養料即構成他一部分新鮮健壯之細胞。前日之我。非今日之我。今日之我。又非將來之我也明矣。徵諸常人之性格及氣質、亦復如是。拿破崙初倡共和平等主義。後乃實行帝制。馬丁路得初為絕對服從教會之僧侶。繼乃肆其不平、反對教皇。為宗教大改革家，性格及氣質，亦變化無窮之物也。又驗諸人羣社會。草萊初闢，衆生或漁或獵。始進而為圖騰社會焉。繼而宗教權力，充溢宇內。乃進而為有宗法社會焉。又進而國家主義日漸發展。有國家社會焉。以此遞推。則將來之進步。未可知也。

綜而言之。有生活即有變化。有變化即有滋長發育。天地間形形色色。事事物物。若日月星辰。

著述

草木蟲魚。沙石塵芥。規於空間或時間者。無日不在遷移變動之中。生活者、因日趨進步、了無止境者也。故曰創造宇宙之光榮。不在已開之花。而在含花之苞，不在完全人類。而在發育之兒童。

雖然。生活有大敵臨前焉。生活能製造其本身。其敵則未能創造其本身。生活爲流動的。其敵爲固定的、敵者何。物質是也。生活常與物質競。常違逆其潮流。因戰勝而利用之。物質爲頑梗的。機械的、故遇變動不居之生活。即處被征服地位。又生活之進行也。每因物質阻礙而却步。生活具液體性。譬諸河中水流、砂石橫前。仍爭湍萃縈、瀠瀑噴沫，一往無際。故物質障礙。適足以促成生活之進步耳。

智慧說　宿命論哲學。每言吾人智慧之爲用。範圍甚廣。絕無涘涯。其失也夸而自[illegible]。懷疑派哲學則言智慧區域甚狹。爲用有限。及後康德折衷二說。以爲智慧之作用有二。其一推究理義。用之以立言。其一實際動作。用之以推行、學者多宗之。而柏氏立說又與此二派迥異。柏氏承認智慧作用的有範圍。範圍云者。指無機物或物質界而言。其說曰。吾人欲探索生活

眞諦。乃精神界之秘藏。與智慧無與焉。智慧者。吾人對於物質之設詞。利用物質之具也。設與生活相接觸。則智慧頑固不靈矣。

易言乎智慧無解釋生活實體之能力。蓋智慧實行其視聽作用時，必賴五官。而五官本能。極有限制。今有汽車。疾行市上，其速度增加時。移動之現象常徘徊吾人腦中。但汽車動作之本體。則非吾人目力所能視察。當時設以最精攝影機。將此車動作。於每分或每秒時間賡續照出。無論以若何速度照之。所照影片皆代表一固定物，毫不表示動作。實際言之。由此所成之影片。乃一種連續動作。即所謂連續的時間生活之眞諦是也。今吾人將連續之動作。分爲若干代表固定物之影片。非智慧不能探索生活秘藏之明證歟。又觀書中電印小影。以黑白二色及多數微點而成。人之本來面目。則無此二色及微點。自距離稍遠之處觀之。則覺與本來面目無異。此乃分析連續空間爲不相連續之微點也。從知智慧更不能明悉生活眞諦矣。

柏氏創造進化論曰。智慧於物質界頗占優勢。物質界爲吾人活動區域。概念根於是。羅輯基於是。智慧乃生活之製造品。以一定形式及情狀。活動於固定物範圍以內。智慧不過生活潮

流進行時遺棄岸上之圓石耳。此潮流後來經過無數地點。其間長波浹渫。洪瀾澆滇。豈智慧所能尋溯。且吾人特性以何時而起乎。或細胞構成機體。抑機體分析爲細胞乎。凡屬生活範圍。吾人若何利用智慧固百思不得其解也。

世人以二種概念解釋宇宙現象。一機械概念。以宇宙爲已完成之機器。各種事物進行。不過受過去的衝動。二宿命概念。以宇宙爲未完成。但其進行之過程。可推測而得。此二種概念。以智慧範圍生活。而以生活爲固定物。於是物質文明流弊之發生。是何其惑也。

直覺說。　智慧既不能明悉生活眞諦。能明悉生活眞諦者果何物乎。曰直覺是也。柏氏言曰。有物焉。智慧終日覓之不能得。直覺能得之。智慧與直覺處於相反地位。智慧勢力達於無機物。直覺範圍包於生活界。智慧利用科學。使吾人明曉物質界之祕藏。常周繞生活之外圍。但能過其門。而不能入其室。直覺者。升堂入室之資。有自知及擴充之特性者也。

智慧在人類極爲發達。直覺于蜂及蟻極爲發達。直覺之本性何若。試以黃蜂說明之。黃蜂係儲藏蜘蛛甲蟲於地下。以供蛆食。而所藏之蟲。必無死亡陳謝。然後可食。故黃蜂當未儲藏之

先刺蟲之動脈相交處凡九次。使之痲木不仁。他種黃蜂或以他法行之。然吾人如何得解釋此動作乎。設名曰智慧。必此蜂或其祖先能知昆蟲解剖學然後可。雖然。此吾人所不公認者也。若以機械的設辭解之。必則假設此種動作。歷千數百年經驗而得。或蜂之子孫九次刺動脈相交處。致同樣結果而得。（達爾文派所主張）又或因特別方法刺特種甲蟲之遺傳而得。（羅馬克派所主張）雖然。此方法未完成時。各種蟲未有實行之者。所以吾人不能無疑於斯二說也。柏氏則名此爲直覺。黃蜂因生活衝動之逼迫而有刺甲蟲之事。黃蜂與甲蟲爲天然程序中之二物。相生。相殺。相反相成者也。

野兎爲何而長足。爲何而步行迅速乎。自達爾文派觀之。謂野兎常被逐於狐。不能抗敵。或爲俘虜。或遭死亡。嗣以自衞計。發達其疾行之本能。久之、其所特有之能力。益爲他獸所不及。於是以已之所以優勝之智力。傳之其子。子又傳其孫。柏氏則言兎之所以長腿足捷行者。行乃由於直覺。即受生活衝動之刺激、無所謂適者生存、天然淘汰也。

眼之生成及構造。多數主持進化論者。每抱懷疑。柏氏言曰。螺蚌之眼。與脊骨動物之眼。其外

形及其用途。無甚差別。然此二種之眼。皆由不同之原質而成。其生法亦不同。脊骨動物之眼膜。乃中神經系之分枝。質言之。腦之一部分也。螺蚌之眼膜。則由胚胎物之外皮而成。二者皆不能以遺傳性解之。蓋人類非螺蚌之子孫。螺蚌亦非人類之子孫。夫眼雖爲複雜之構造。然視力則簡單之動作也。吾人以智慧解釋之。引起種種複雜問題。不亦惑乎。故欲明悉生活。舍直覺外無他途也。

神之問題。 宿命論神學家。每信神能製造一切事物。指示生活必經過之程序。柏氏則謂神之於已成事物。如日月星晨。漠不相關。神者乃不絕之生命。變化無常。不可紀極之動作及自由也。由此觀之、創造者。非秘藏也。吾人活動自由時。常覺之神。及造化。若虛妄無形之物。但吾人必須實現己身。舍棄吾人之一部分於進行時。此失去之一部分即爲他動物界及植物界所收受者也。

道德觀念 柏氏對於道德之觀念。證諸翟克之言。可曉然矣。翟克言曰。設人人服從道德命令。則宇宙間可免去種種罪惡。吾人知過去暨現在所爲之事。但吾人不能解決第一步應爲

之事。科學之用在已成之事。道德要旨在應爲之事。吾人意識非若音聲。乃一種衝動。即意志之本體也。能命令吾人若者當爲若者不當爲而已。

美術作用　美術之旨何在。曰在使吾人與生活相接觸。勝過種種障礙。與造物者同遊。外死生者爲伍。設吾人五官智慧能直接與實在若生活相交通。有親密之往還。則吾人無須美術之助力矣。吾人利用視力及記憶力。可畫成天然圖景於空間時間中。目之一瞬。過去情境。印於腦中。不至散失矣。吾人內審而聞靈魂中之音魂。其聲清郎。其音和悅。無刹那間之停頓。但吾人終不能見之。有物焉阻隔吾人及天然界之交通。彼詩人及美術家則能去此障隔。而與天然界爲友。常人則無此能力。試舉目以觀。吾自信吾能視物矣。側耳而聽。吾自信吾能聽聲矣。內自省察。吾自信吾能繙吾身之所有矣。但吾之視聽動作。不過五官與外界之感觸。至於實在若生活。則仍茫昧未之或知也。美術作用。所以使吾人與生活爲侶也、

創造進化論要旨。　柏氏言曰。生活由最始衝動而入世界。譬諸初起波浪。遇物質下流而被阻。其表面之一大部分。乃其浪之高低處。因物質阻礙而轉旋如羊角風。在某一點。此水流行

動自由。帶其阻礙之物。勇往直前。此一點。即人類。吾人所居之特別地位也。自他一方面觀之。此升起之波浪即意識。此意識包含無數能力。此種能力乃互入的。非獨一或複合的範疇所能據為已有。諸種範疇。不過惰性物質之用品而已。此潮流常屈伏於物質之裂隙中。物質獨能分析此潮流為異體之個性。此潮流再進行無已時。經數千百年。分為無數個體。此分析法。若無物質助力。則不明顯。於是創造靈魂。此多數靈魂或個人。亦不過生活大河中之支流而已。流之活動。雖經河身而灣曲。但與河身為二物。意識為機體所生。但經幾許變遷。與機體迴然不同。腦中及神經系中。常有意識動作之表示。但意識毫不因腦質而生限制。總而言之。意識者。自由之本體也。方其經過物質時。與之留連。或採用之。此採用方法。名曰智慧。意識以自由為一種必須形式。以直覺吸收智慧。(意識有二種形式一直覺二智慧)則毀離網羅。可渙然冰釋。吾人與意識居。不覺與人類隔絕。人類亦不至與天然相隔絕。雖至微之塵埃。與太陽系有聯帶關係。其動作不能分開。各種有機物由最低者至最高者。由生活初始時代以至今日。在空間或時間內。遇一種衝動。此衝動即物質運動之反流也。動物勝過草木。因草木

而生活，人又勝過他動物，因他動物而生活，宇宙間萬事萬物。生存於空間或時間者。如一軍隊勇往直前，雖遇若何之困難挫折。必與之力戰而勝過之。雖死亦不畏也。

四結論

綜而觀之。氏之學說，在摧殘宿命論及機械論。而易以自由的精神的進步的生活論為主旨。以為凡具智慧暨直覺之人類。必有生存。有生存乃有變化，有變化乃有發育。有發育乃能創造真我也。

專修者宜專修乎

黃時

託爾斯泰寓言曰。嘗有印度王。召國中盲者至。令各撫其巨象。狀其形以告。其及象足者。曰象如椽。及象尾者，曰象如帚，及象腹者。曰象如泥壁。及象背者。曰象巍然如塚。及象鼻者。曰象之形一若牛角羊角然。於是意見分歧。各持其所體驗，相與爭論不休。

今之學生求學。其中固不乏類此之寓言焉。入大學者。往往僅為測象之鼻或腹。甚至其鼻之一部。腹之一斑而已。而未欲窺其全豹。誠以其他部分與其所專修者。無實際關係也。常聞學

生言於其師曰。吾志在操觚。以吾對於此道。較爲擅長。不當另有所務。致費光陰。且吾已年逾弱冠。亦不及再攻史學哲學科學矣。不知爲文而無材料。則搜索枯腸。窮無所出。不亦大難矣乎。蓋欲速則不達。彼速成之專門家。必不能滿足其欲望。如人僅知象之軀幹。而不審其位置及其所以然。是安有所用。故專門家而爲一絕對之專門家。必非專門家也。且學專門而無普通學之根基。其專門一名詞。已自相矛盾矣。所謂大專門家者。實即如克羅梭博士所言。專門於古文學中者也。(Specialise in Humanities)

凡專門家必只有在較小範圍內博通之智識。然不明與其他範圍之關係。未由達其博通之目的。故所謂專者。意即縮小其研究之範圍。集中其精力。以爲使人躍策之預備。然欲造成領袖人才。決非爾爾。

吾人將注重學科之屬於應用一方面抑文化一方面乎。是爲方今教育界最習聞而最無從之一大論點。不知此實如盲人之說象形。以學科中既無所謂純粹的應用。亦無所謂純粹的文化。所爭辯者。直無所指的徒費口舌而已。近世研究高等職業學校與高等文藝學校專門

大學與普通學校之關連價値時。對於學科上自然分類之或爲應用的或爲文飾的頗多誤解。蓋各科如裁縫、製樣、鍛工、俱有一部分屬於文化的時或有人竟視爲文化之主要的。而屬於文化的。有時亦屬之於應用的。如拉丁在中世紀時。爲人人必修之學科。而現今則否。故將各初等高等學校分爲文實。實已喪失專門之意義。轉不如將學科分爲現需的應用。與根本的應用。或狹義的文化與廣義的文化爲當也。

美國大學歷史。在一六三六年、哈佛課程最初僅爲拉丁文。希臘文、算學、及倫理等。自後逐漸變遷。迄二十世紀初。應社會之要求、設立農科大學。課程從刈草學始。經鑑別木材學、近熱帶之果實、學養豚學、製籃學、至商業文牘止。美國近數十年來最顯著之傾向。即趨于實用而已。吾人明知現世教育界之潮流。咸注於民生之急需。在高等小學校諸幼童即已受有商業之智識。應用之科學。根基強固。而各大學學士濟濟。發達至速。逈與曩昔諸文科大學不同。此種趨勢。成效未始非佳。吾輩縲縲過慮、後人或將譏吾人固執己見。學生中百分之九十仍教授文科科學。對於現需的應用與根本的應用學科毫不注意。以社會之穩固。全恃人民生利能

力之發展。而大多數人民。俱乏卓越之智力。往往依賴領袖之指導。中材之士。自適於課程較簡之應用學科。故現世之教育。在在皆切民生之急需。誠一大好氣象也。

教育界嘗有臆說。謂凡人咸適有抽象的高等教育。一如主民主政治者。倡言人民俱生而自由平等也。不意揆諸實際。殊勿爾爾。故教育家不得不趨重應用學問。先建設官費實業學校。期普及人民之實業智識。而加增其一般之能率。復根本於種種目的、需要、價值、以及教育方法與結果。悉心研究。銳意改良職工學校。於是各種臆想意見私見。並趨科學一途矣。

然諸公設學不當過于重視職工上之學問。第一須使智力卓越者得以上進而領袖人才不致因以埋沒。第二人或為生利者。或為分利者。或為國民。不一其類。然彼優秀之國民。及優秀之分利者。國家視之。其重要不啻於生利者。蓋千層之美邸。不敵一朵雲得高聳。僅恃一般人民之能率與智力。而無領袖人才為之指導。仍無濟于事也。故在工業界上。領袖人才與技士兩者俱不可缺。於文學界、雕琢界、繪畫界、工程界、音樂界、著作界、政治界、教育界皆然。

且人才教育較職工教育非必不應用也。學者於此。議論紛紜。莫衷一是。余不得不為一般自

命實用家重言以申明之。曰人才教育較職工教育非必不應用也。大凡文科諸學科。輒謂之文化的或無用的。如史學、社會學、政治學、音樂、文學、論理學、心理學、哲學、道學等。俱不應用之學科也。而余獨以爲最有應用。且甚於其他者。即所謂學科而適于根本的應用者是也。蓋自學校教員、司法、政治、立法、著作、銀行家等。皆重負國家之責任。而不得不研究此種學科者也。更進而論之。人之在學校生活中常處優勝者。將來出而應世。亦必常占優勝。然按統計表觀之。此固無關所選讀之學科。其一身事業成功失敗之程度。只與其所選讀各科之成績常相比例耳。且考前世紀諸成功偉人之歷史。對于現需的應用學科。未嘗注意及之。而現今吾國（美國）大學畢業生之雖注重文藝學科者。在衆議院占議員人數百分之六二。在元老院中占百分之六八。文藝教育顧不重哉。蓋文藝教育。實爲多數者最有應用之資本。寄學者利用之以應急需。或失其較高之價值。嘗有某大學文學、史學、哲學、教員勸農科教務長。加其學科於農科課程中。教務長答曰。吾輩誠願有此學科。但亦須竭力使之適于應用耳。其心目中固專注于現需的應用者也。從茲足以證明凡今各專門學校。常缺乏之文藝學問。而不有文藝

之精神。安有文藝的學科、亦無怪其然也、不知受教育。如求愉樂、愉樂當於困苦中求之。受教育亦然。在大學而課將來之生活。終欲得之。必姑失之。失而復得。然後其得也永而成功也大。試將狹義的文化教育與廣義的文化教育、及現需的實利教育與根本的實利教育兩兩而觀之。一則所以考古。一則所以知今。考古者循舊章。知今者圖維新。以過去之陳迹作未來之標準。其進步自速也。一則程度簡而易其成功也驟。一則複而雜。其預備也久。然吾人不得以其久遠而遂鄙之為無實利而不應用。蓋林檎之材。勝于蕪菁之莖。以其栽植艱而需時久也。擲棒球者。易於奏功。高等法官。難以出庭。大器晚成。古有明訓。夫作樂也。運動也。旅行也。游[illegible]也。或可以消遣。教育在涵濡陶鎔。其能與之比擬乎。彼少年之士。醉心於[illegible]。是有[illegible][illegible]畢業之商校商業學校。務不惜遺棄其終身高尚之目的。而趨之若[illegible]。是[illegible]大[illegible]之為鑒此光陰[illegible]。

日之工[illegible]組合各種職工學校專門學校有各進步。其設備之完善教授之改良[illegible]有所謂為[illegible]人所夢想不到者。其教育之目的務使人人有能[illegible]

用學科。而學生亦矻矻孜孜。希在最短時期內。獲其所謂有用之智識與經驗。以便將來收最良之結果。

雖然。人類事業中。猶有至要者。非諸職工學校及專門學校之長鞭可得而及也。世常乏之誠明之耶蘇使徒焉。世常乏大公無私之新聞界領袖焉。世常乏人之能提倡各種社會服役而增進人民幸福者。卽商業上製造上營業上交通上礦務上。亦常乏人之不局局于工商預備之範圍而稍有遠見者。而尤乏在政治上能宰治一城一省或一國之有用人才也。返觀歷史。預言者、編輯者、發明者、改良社會者、以及詩人政客。代有英才。其間卓卓者。在學校中預備其生活時。固非恃此簡短之實利教育。所恃者。卽所謂廣義的文化教育或根本的實利教育是已。此美國諸最著專門學校或職工學校各教務長之所以常遣其子在舊學校中四載專攻文藝。以為學實業之根本歟。世人固知職工或專門學校所授之學科。切於實用。然所以能知此者。非其曾經所受之廣義的文藝教育。有以開示之而使之覩其全也耶。夫盲人以未能窺全豹為憾。現世之專門家。其弊將毋同。

總之文藝教育的有實利。物質的報酬不過其副產物耳。如人一載後。何日而獲一圓之酬給。十載後或不旬日而增至十圓矣。蓋職工學校。畢業之學校也。Finishing Schools 雖畢業後酬報迅速。即有能率。然其一身之事業即終於此。若文藝學校即施行根本的實利教育之地。爲學專門者立必要基礎之所。實始業之學校也。Beginning Schools 學生自離校後。即各出其所學。以肩重任。而爲人事之領袖。雖成功之遲速有時。而發軔方始。如日之方升。潮之始發。其前程容可限量。是即其母校最後一日之切望。此畢業生授學位之日所以謂 Commence-ment（開始之意）宜也。

惟然彼未審文藝學校對於吾國其惟重要關係者。彼固於專門學校教育之一端。尚未見其大者。故以學校分科之繁簡。學校之大小。職務之多寡。而測教育事業之價值。[illegible]由是不識實利教育也。蓋造就最高級之領袖人才。非卸實的事業是屬於個人特殊之一般的[illegible]自然的非器械的。而數量其成功。亦非以多寡爲標準者也。

文藝教育價值之高如此。然何以獨見棄於中等及高等學校之注意[illegible]

嘗以為其過重文藝教育乎，抑另有所缺點乎。皆非也。誠緣於實利學校多而文藝學校少。相形之下。故見拙耳。此所以專門於古文學中者日以減少。而推廣廣義的文化教育之多障礙也。然而上行下效。捷於影響。深望當世教育大家有以起而糾正之也。

按美國實利教育。發達至於極點。當世自不免有重實輕文之弊。本篇作者。係對於美國現勢而作。與我國國情不同，惟吾國專修者讀之。庶知文藝學科。固不可絕對棄置、不講。否則猶記氏寓言之一盲人而已。

言辭當以道德為根本

（中文演說比賽第一名演說稿）

聶鴻逵

今日得此良機、與諸君相聚一堂、練習演說、鄙人曷勝榮幸。用選一關於演說最切要之題目、曰款為當作之前曰言辭當以道德為根本、道德二字、所包甚廣、雖鄙人所謂道德、直指良心為準、言語能出於誠心良心、此道德也、至於何謂言辭、言辭者即言語之發於演講者之言辭之一。然普通人視之、言辭實能代表其說而已、與道德無關、又何必以道德為其根本、殊不知言辭與道德實在有二種密切之關係、若根本之於枝葉然、今分條言之、

(一)言。辭。無。道。德。不。能。感。人。　諸君皆知、言辭所最要者、以其能感動人、然欲達此目的、不在於造辭之良、必先心中誠懇、心中誠則存於中而發於外、吾輩言語亦誠矣、夫以此至誠之言辭、何患不能感人動人耶、故孔子云、「有德者必有言、非有言也、德之出於口者也」語又云、「言莫如聖、」何以言之、蓋聖人乃富於道德者也、故其言可以感人、亦足以動人、試觀孟子之雄辯、所以能感動當世、不惟能感動當世、且能感動後世、此非因彼之善言、乃由其一種高尚之道德、一腔救世之誠心、再讀諸葛亮之出師表、史可法致睿親王之書、其所以能令人痛哭流涕、此亦非其聲音文字之力、實其一片愛國愛民救國救民之至誠所致、故知諸葛亮所云「臣鞠躬盡瘁、死而後已」史可法所云、「法處今日、鞠躬致命、克盡臣節、所以報也」又知「法北望陵廟、無涕可揮、身蹈大戮、罪應萬死、所以不及從先帝者、實爲社稷之故」等痛心之語、若無其精忠至誠、雖執筆爲文數百言、恐亦不能出此也、他如大演說家、當國家危急存亡之秋、所以能使庸人懦夫、忽然變爲痛哭流涕、慷慨悲歌、戰死彊場、則以彼言辭能感人。然彼之言辭。何以能至是耶、蓋值國家危亡之際、演說者心中必悲哀感憤、痛切誠懇、是以彼

之言辭、亦必能感人動人、即易經論修辭之道、最先亦曰立其誠、從古至今、未有胸中不誠。而其言辭可以感人動人者、故有人為心中叵測、乃欲巧言以愚人、顧不知一人之心術、不惟關係於彼之言辭、且關係於彼之容貌、故當其未言之際、人見其一副極假之面目、心中即覺不快、再聽彼一片花言巧語、惟冀人不厭之、即屬萬幸、彼之言辭、又烏能感人動人、故曰言辭無道德、不能感人、雖然、言辭無道德之害、豈止此乎、若無道德、言辭即能感人、亦不足取焉、

(二)言。辭。無。道。德。則。無。價。值。　有子云、「弟子入則孝、出則弟、謹而信、汎愛衆、而親仁、行有餘力則以學文、」由此觀之、可知一人、倫常道德為先、而文章言辭為後、即中外大演說家、亦承認演說所最要者、第一為人格、其次方論及言辭思想、是何故歟、蓋一人言辭苟無道德、彼必用以誘人騙人、有時用為詐言詭笑之資、逢迎讒謗之具、甚至以其最佳之言辭、飾其見長、開甚矣在、大言辭本是何價值之有哉、不惟是也、試觀蒯通、善言者也、然彼用之不正、刻恿焉說以取功名、且有「相漢不過封侯、背漢貴不可言」等卑污之語、韓信不聽、已是奇矣、乃又縱以甘言偽辭、騙乎、言辭之用若是、安得不令人傷心、可恥孰甚、故曰言辭無道德則無價值

値、然以上僅言辭無道德、對於個人之害、猶其小焉者也、顧言辭與道德、尚有一尤要之關係焉、即

(三)言。辭。無。道。德。必。生。危。險。　古語云、「一言足以成人、一言亦足以殺人、一言可以興邦、一言亦可以喪邦、」由此觀之、可知言辭乃最危險之物也、然此不過就不謹愼者言之、並若言辭無道德、直殺人喪邦已耳、尚何成人興邦之足云、試觀岳飛宋之干城也、彼十年之功、所以隳於一旦、抱孤忠而死者、秦檜無道德之言也、然其害豈止此哉、岳飛死而南宋亡、南宋亡而金元俱相繼入主中夏、使中原一片土、盡淪陷於胡族、是則秦檜無道德之一言、匪特使之遺臭萬年、且遺害於岳飛、而影響於吾種族也、言之能不慘然痛心乎、然其所以如是者、言辭無道德之過耳、使如蘇秦張儀、亦有穩善之言辭、然惜不用之以為天下排難解紛、其反用以擾亂天下、雖其功名成就、獨不念寡人之妻、孤人之子、蒙毒人之父母、孟子云、「[illegible]亦死、[illegible]身死矣之、」若二人者眞所謂良心泯滅者也、安得不謂為人生最大危險乎、然[illegible]所以[illegible]是故、言辭無道德之所致耳、由是言之、言辭無道德之危險、不僅在一人、且[illegible]及國家種

族、而此種危險、非僅身體上之危險、亦良心上之危險、夫身體上之危險、可避而良心上之危險難避、吾故曰言辭無道德必生危險、

綜上所述、可知言辭若無道德、即不能感人、雖幸能感人、然無價值、非惟無價值、且終必有極大之危險、在座諸君、吾輩練習言辭之能、孰不欲言辭之能感人、言辭之有價值、言辭之無危險乎、固爾則惟有以道德爲其根本焉、

然世俗一般之人、如不能言則已、即因彼稍善言辭、或用大言以誇人、或用假言以騙人、有時用巧言以諂媚人、甚至因彼善於言辭、奔走權貴之門、日無暇晷、最可恨者、因此爲種種傷天害理之事、以喪其良心、噫如是之人、將來彼之言辭不能感人且無價值、誠不足惜也、獨奈國家社會之危何、此乃就世俗上之人言之也、

若夫本校提倡之演說辯論亦屬言辭之一種、然學校之意、豈欲爲中國將來多加一巧言巧語之人乎、將爲中國將來多種一害羣害種之分子乎、抑欲爲中國將來多造一傷天害理之奈何乎、竊恐此不惟非學校提倡演說之美意、亦非吾輩練習演說之本意、然吾輩之言辭若

有道德、將來必能如藺相如以三寸舌完全趙國、吾等即不能執干戈以衛社稷、即憑此三寸不爛之舌、盡力國事、為國爭榮、斯固吾師長所望于我等者也、惟諸君教之、

論中國衛生之近況及促進改良方法

上海衛生教育聯合會為引啓學界注重衛生起見懸賞徵文是篇為中文得獎之作經該會函囑特轉錄之　編輯記

北京協和醫學校學生　吳葆光

我國衛生尚居幼稚時代、無論已。然今與昔相較。不可謂無進步。歐美諸國之講求衛生也。精益求精。不知費幾許時日之研究。而後著今日之大效。然定言其衛生事業。能完全無缺。盡善盡美。猶未也。我國衛生之知識。較文明先進諸國為淺。故進步獨緩。究未可因進步之遲緩而放棄絕望於衛生事業之提倡也。凡事行則進。不行則止。古云千里之行。始於足下。九重之臺起於壘土。甚望全國同胞。由今而始。同心協力。一志注重衛生。則衛生事業之發達。指日可待。轉瞬駸駸日上。則可與列強並美。四萬萬同胞。同躋仁壽康強之域。亦非捕風捉影之談也。惟衛生事業非一種單獨事業。純賴諸他事業之扶助。而後可望成就。故欲改良衛生須先從扶助之事業入手。茲列為一表。分類敘述如左。海內提倡衛生諸君子。幸賜教焉。

中國衛生改良表

- 衛生
  - 教育之衛生
    - 專門衛生教育
      - 醫學校
      - 產婆養成所
      - 看護學校
    - 普通衛生教育
      - 普通男女學校
      - 宣講所內加講衛生
    - 家庭衛生教育
      - 家庭病之傳染
      - 家庭病之防免
  - 行政上衛生
    - 衛生警察——事業設在衛生局內
    - 衛生局
      - 調查部
        - 衛生警察事業
          - 檢查食品
          - 檢查毒藥及拘留瘋犬捕鼠等事
          - 潔淨事業
          - 生死註冊
        - 衛生科員事業
          - 檢查妓女
          - 痲瘋禁出入
          - 取締庸醫調查私立醫院及產婆
          - 授以人民衛生建築房屋及井之衛生
      - 報告宣講部
        - 報告本國衛生情形
        - 報告外國衛生情形
        - 宣講及刊行衛生書報

- 試驗部
  - 檢查藥品與有害食物
  - 試驗疑難病液
  - 發明衛生上之學理
- 官立醫院
  - 普通醫院
  - 傳染病院
- 德道及慈善事業之衛生
  - 宗教
  - 道德之演說及著作
  - 民立醫院
  - 扶助[illegible]貧民院等之衛生

（二）教育上之衛生

衛生與教育有密切之關係人民智識高則衛生進步速反之則遲歐美各國近日衛生之大成效者固非在政府提倡而亦實在人民程度及格耳。吾國教育尚未普及。能文識字者固不乏人然目不識丁毫無知識者實佔多數。此種人民非但於衛生學茫然罔覺。諸有礙衛生[illegible]也茲將吾國衛生教育上之缺點。及促進方法舉例如左。

(甲)專門衛生教育。俗云。黃金易得。人才難求。無某類專門之學術。必不能辦某類專門之事業。此爲吾人共認之理。衛生之道。何獨不然。是籌、辦、衛、生、事、業。不可、不、宏、造、衛、生、人、材、也。

(一)廣、設、醫、學、校、　今日我國醫學校。尚不足十處。而每年畢業人數。至多不過八十。以四萬萬人數比例之。每四十萬人中。方有一醫士。致美國每六百餘人、中。有一醫士。日本每千人中有一醫士、試問此四十萬人內之病者。仰賴一醫士。被療治者。能有幾人。誤死於庸醫之手者。更不可勝數也。是故醫校之廣設。實爲刻不容緩也。

(二)產、婆、養、成、所、　吾國舊俗。婦人分娩。向例不延男醫。而敦請極無智識。極其汚穢之老嫗。爲之接生。母子無恙、特僥倖耳。或嬰死母病。或母子俱亡。國中產婦。因此殞命。或遺後患者。實非罕見。如小嬰已下生。而胎板(胞衣)尚未產出者。接生婆則使力拉出。以致子宮倒後。Retroversion of Uterus　或婦流血而亡。或擦褻以不潔之布。以致子宮發炎。種種危險。筆難盡述。是則產婆養成所。不可不設立也。凡欲謀生此業者。若非由所畢業領有文憑。概不令其行業。

(三)看護學校　看護非侍者。乃助醫也。吾國人民每多輕視之。以其與家中下人無異。不知醫者療病。三分信靠藥力。與手術。七分依賴看護。即如腸熱症、Typhoid Fever 若無善良之看護。觀察熱度。謹慎飲食。斯病定難望痊也。甚願一般人能明瞭此意。得知看護爲一種專門之教育。非無學之輩。所能充任者則吾國衞生前途。又增一分光彩矣。

(乙)普通衞生教育。　此項普通衞生教育。極爲緊要。蓋藉此可引起人民有衞生思想。而信仰新醫術也。其年齡耄邁。而極頑固者。萬難授以衞生之道。若一般幼年學生。則不可不授以相當之衞生知識矣。

(一)普通男女學校　衞生學須定爲主課。採用有名衞生課本。今之學校。徒以衞生學爲名目。並書已讀竟。尚不知衞生學爲何物。此層極須改良。而女校尤關緊要。一切家政衞生學、與嬰兒扶養術。(見下家庭衞生教育)尤爲婦女斷不可缺乏之知識也、

(二)宣講所內加講衞生　此爲增進一般普通人民衞生智識。無須另設機關、因吾國城鄉鎭。大都有宣講所。此層頗爲吾國前途賀。每晚於所內。除宣講國事外。可加添衞生題目。照

演微生物。或示以傳染病圖畫、或講及嗜好品之有礙衛生者。以期警醒。且或每一星期、開一次茶話會。令聽講者。隨便登臺。發表其所見聞。以期鼓勵後輩。講員即可以衛生局科員充任。（見後）

（丙）家。庭。衛。生。教。育。　此項家庭衛生。行政無法管轄。故不得不屬之於教育。家庭衛生。即個人衛生也。個人衛生智識高。則公共衛生亦高。此自然之理也。今將家庭衛生教育上之缺點及促進改良方法。臚列於次。

（一）家、庭、病、之、傳、染、　（1）瘵、症、 Tuberculosis 中國人最注重孝道。父母沈病。兒媳孫輩。須親侍湯藥。左右不離。以住醫院。居隔離室。用看護。爲與孝道不合。舉凡病者之食品與藥湯。必先嘗試其甘苦。而後奉之於病者。或病者之遺食。亦必代食其餘。此種形式。對於吾國人情則洽。以衛生、則大誤矣。如瘵症乃吾國久病傳染力極大、非但食病者之食、可以傳染。即常往來此類病者之寢室。亦可致病。且此類病者。隨地唾痰。痰內雜有無數瘵症微生物。痰乾隨塵土飛入他人之肺。則染此病。查吾國之瘵患、多半發生於幼年。其原因即在此也。貧富皆然。

其改良方法。須增進個人衛生教育。若父母有高深衛生智識。當彼等患此類病時。決不令兒媳輩行此有害無利之虛僞孝道。則後輩即不染此疾矣。惟習慣難除。若徒加以勸告。固不若施以衛生教育收效之速也。

(2)睥粒炎 Trichoma 此即眼皮內長無數小粒。爲國中常見之眼病。初起時病勢不重。漸漸猛烈。若不愼之於始。終致目盲。常見闔家患之。其原由於一人患此症。所用之洗臉巾。或手帕。合家共用之。或誤用之。即染此症。其改良方法。即家庭衛生教育增進。則患目疾者。能明曉其中利害。迅速就醫。當不以其爲熱或上火之說。以致不能療治之地步。且謹愼拭目之手帕及臉巾。則此症自然消滅也。

(3)淋症與楊梅 Gonorrhoea and Syphilis 此即道德墮落之大原因(見後道德衛生上之關係)常見男子患淋症。成婚後染之於妻。以致月經不調。難以受孕。下白等症。終致絕嗣。且或染於新產小兒。患睟膿炎。一云[illegible] (Conjunctivitis 其楊梅症之傳染力亦如上。由夫傳妻傳子。以至數代。欲絕此發生。純賴乎道德。且患此症男子。須速調治。靜待十分全愈後。方可成婚。上二症爲家庭中最常見之傳染病、其他偶遇之症尚不在內也。

(二)家庭病之防免法

(1)受煤毒 此患南方罕見、而北地每至冬令。因煤毒而斃者。日有數起。其原由於住屋太小。且門窗緊閉。無隙地可以通風。內置一煤爐過夜、因房中空氣不足調換。以致睡者常吸 CO 之氣。令血凝而斃、其防免之法。即臨臥時將煤爐移置外面。或置鑪而啓窗戶、則可免此險也。其已被熏者。可速搭出房外。令換新鮮空氣。延醫療治。

(2)乳婦 吾國產婦。產後無乳者。每請奶媽以哺小兒。卻不省察其人有無病患。往往見小兒得遺黴症。Hereditary-syphilis 追核父母。俱無花柳症。實則小兒之傳染由於乳婦。

(3)小兒扶養法 吾國風俗。無論家人或來賓、每抱小嬰接吻。表示親愛、此則小嬰最易受傳染。因其敵病力弱也。防之之法。則可加增個人衛生教育。不可抗拒彼等勿爲也。

(4)種牛痘 國中每有小孩。年逾七八。而尚未種過一次牛痘者。在在皆是。天花症對於吾國之感情。如此之濃厚者。即因此也。此乃家庭衛生教育缺乏之故、因父母未明種牛痘之意思。與利害。即或爲小兒女種痘者。亦不過依樣畫葫蘆耳、其促進之法。(一)家庭衛生教育增加。(二)行政上強迫種痘、

(5)纏足 此項家庭已漸漸改良。且有命令頒佈。其弊吾人大都明悉。無庸細述。

惟此風鄉愚仍盛。須再加勸導。以期普及。

（6）蚊子、蒼蠅、跳、蚤、臭蟲、蝨子、　此種小蟲物。為傳染病之媒介。貧寒之家尤盛。都以其為夏令必有之物。並不思及能致病也。至於富家，則以其為不潔之物而已。此數類小動物。所致病患甚繁。如蚊致瘧疾。繩致腸熱症。臭蟲致黑熱症。蝨子致癁熱症等等。切望同胞。對於此數類小動物，多加注意，其防之之法。即二字。清潔是也。須知清潔不需經濟。免病少服藥。反省經濟也。其夏日家中一切食物。須以罩蓋之。免為蠅蚊所可食。則多數病患。皆可消滅於無形矣。

（7）犬、鼠、貓、鷄、　此類動物。有時為傳染病之媒介。亦應注意。如鼠致鼠疫。其防法。即覓室內有空隙。可以石灰和磚堵塞，家中如有瘋犬，立時送付警察。其他鷄貓豢養。應在一定地點。

（8）廚、役、婢、女、　此類僕役。招雇時。可請醫士檢查。無病症。方可上工。

（9）厠、所、　其距離與廚房須遠。北方厠所。俱就地挖一小溝。則糞夫不易打掃潔淨。最好以缸或桶為之。上合以蓋。亦家庭中防病之一道也。

（10）房、屋、　須常啟窗戶。地上潮濕，以石灰散之。吾國習慣。夏日開窗。冬日閉窗。惟鄉人尤甚，且房屋多有不設窗戶者。須知日光之除病力最大。房屋多有窗門。俾日光多射入。百病皆袪。其福無量。願與大

家體諒此意、（11）廚、房、 人以飲食爲最要。飲食以潔淨爲最要。盡人而知矣。然我國習慣上。每視廚房爲汚穢不堪之所。即如蒼蠅滿室。以及廚役飯具之汚濁。概不介意。其有妨衛生。關係甚大。則尤須改良者也。（12）水、與、米、 此二種日用之食品。宜多加注意。南方富者。每用極白之米。因之而得脚氣症 Beri-Beri 者甚夥。其故因此類白米。外皮甚薄。加之廚役淘洗太甚。致脫其皮。而吾人食之。易受米內之毒素。遂致此症。北京軍需學校。一次發生此症。同時患此病者。約達五十餘人之多。易以麪食。始免蔓延。至水之爲患甚深。不可不注意。城市之中。以自來水爲佳。井水則不免有差。用戶所飲之水。宜採自來水。或取用深井之水。水缸應合以蓋。（井之改良構造見行政論） （13）酒、 吾國因酒而致病者。昔雖不若歐美之多。但自通商以來。各國以輸酒入吾國。而國人以之爲敬客之品。或作暢快身體之飲料。及至於醉。尚不自覺其害。殊不知其身已受傷匪淺。倘仍酗飲不改。則必有腦線癱瘓及肝硬等症之發現也。改良之法。即增加個人衛生智識。使其明白酒之利害。則其害不撲而自滅矣。（14）病、者、 家中有人。患傳染症。吾國風俗。向例不願赴醫院居隔離室。以致病之蔓延。勢不可遏。以醫院與

隔離室照料。不如家人之周到也。此項惡習。急宜改良。因一人患病。何可遺害全家與社會。究其原因、家庭衛生教育缺乏耳。補救之法。惟有增進教育。若強令住醫院。居隔離室。實非易事。

(二)行政上之衛生

夫衛生事業。原由人民自由創辦。無須政府強令提倡之也。無奈國民程度、良莠不齊。有成事之原動力。即有破壞之反抗力。例如南省鄉村僻野之婦女。往往以洗衣或刷洗糞桶之污水。不時傾倒街衢。以致蚋蠅四起。行人掩鼻。此種人民。苟徒加以勸語。必然罔效。非川法律上強制力。不易革除其積習。是以衛生雖貴由人民自動。而政府之補助力。尤爲首要。茲將國中衛生行政上之近況。及改良方法。如左。

(甲)設立衛生警察。　普通警察。不能干涉衛生事業者。因其不知孰爲合乎衛生。孰爲不合乎衛生、且人民不但不承受彼輩之指導。反加以抵斥也。此項警察。須擇選由巡警學校卒業者。因其普通教育根基已固。再施以衛生學術。不患不易領會也。衛生警察所行事業。附設於衛生局內、(見後)今京師衛生行政調查。多以普通巡警充之。彼輩程度太淺。不知空氣爲何

物者居多數。何能委以衛生重大之事業乎。是故衛生警察不可不設立也。

(乙)衛生局。　國中各省府行政機關。大都附設衛生科。其中成績、如此腐敗。而無進步之原因有二。(一)人才缺乏。局內辦事人員。既非完全醫士。又非知衛生學者。且吾國行政機關用人。每以情面相託。決不審核斯人能否勝任也。(二)行政長官不明衛生。以此項事業。無關於國富兵強。不能與海陸軍外交內政比肩也。於是所撥之欵、較他行政事爲少。以致徒有衛生局之名。而無衛生之事實。其原即由此也。

今將衛生局改良辦法。列之如下。　京都設一衛生總局。每省各一分局。每縣一支局。局所附設於行政機關內亦可。其分局支局與總局有互相聯絡之關係。俾隨時可以察核各省各縣衛生情形。　組織、法、　總局內設局長一人。以醫學精通。聲望卓著。由國內或國外著名之醫科大學畢業。且領有衛生專科之文憑。幷行醫或辦衛生事業。在五年以上者充之。其分局支局長。亦具有高等專門醫學畢業之資格。局中科員一律醫士、人數多寡。以區域大小定之。所辦事業如次。

（一）調、查、部、

（1）衛、生、警、察、事、業、

（A）檢查食品

牛乳房　牛乳雖爲補品。若不潔淨。其害反深。查國中牛乳房。內容極其汚溷。故改良之法、惟有派衛生警察。每隔一或二日在管轄區域內。察視一切牛乳房。如牛器具牛夫等。幷攜出牛乳一份來衛生局。交付科員檢查。

宰殺場　國內宰牛羊豬所在。非但不潔。且不察所宰之畜。有無病患。改良之法。宰殺場當在一定地點。牛羊豬未殺之前二日、由衛生警察前往蓋印。即藉此停留二日。推知此牲畜有無病症發生也。且察視各肉店日間出售所餘之肉、置何地點。

雜食店類　衛生警察、得有隨時進入檢查之權。

小攤類　菜市賣主。須將所售之菜蔬菓品魚蝦等。每早當地呈驗衛生巡警。給照後方可出售、其推車沿街販賣零食者。每晨當先至衛生局、或隨街巡行衛生警察呈驗給照後。方可營業。若過午而尚未領有本日執照。私行出售者、應施以相當處罰、衛生警察長經星期可巡行一次。以便督察巡警所報告之事實是否的確。有無怠慢之處、勸賞懲罰可也。

（B）毒食及瘋犬管轄

鴉片之毒。人人皆知。近來嚴行禁止、漸著成效。然猶恐不免仍有

栽植及輸運者。應令衛生遊警。下鄉隨時監視。　嗎啡　此風日來尤甚、其害不遜鴉片。當令巡警私訪賣主及被誘成癮者、入局戒之。　瘋犬　街中時見瘋狗流行。待巡警捕去。則犬已傷人數次矣。改良辦法。即衛生巡警、隨時探訪各街衢有無瘋狗。并告舖戶。遇有可疑之犬。即令捕交衛生局或巡警。捕鼠亦照此法。　毒藥　近來藥房、屢售毒藥。政府無人監視。竟有服硝强水而自盡者。人命攸關。能不注意乎。故令衛生警察。週視管轄內之藥房。當日出售何種藥品。由何醫士簽字。須一一登記。將簿呈驗。

（C）清潔科　井之深淺。與井之四周。毗連何物。其水潔否、我國普通巡警。雖亦調查。然苦無此項調查之知識。行之無成效。衛生巡警。則平素即受此項教育。可以干涉。并指導人民。何處之井水純潔、何處之井太淺。何處之井。毗連厠所或糞堆。則地上之污瀆。易浸入水、而不可飲。及其他改良方法。則吾國民由水致之病患。可望減少矣、厠所改良。以及清道袪渣。衛生警察。皆可指揮。并禁止行人隨地唾痰。　茶樓酒館劇園。人叢之所。發生病症尤易。因不啟窗戶。（冬日）及手巾茶碗共用。不加煮洗。并隨地吐痰、以上種種。皆衛生警察應當干涉。

(D)症死註冊　此項症死註冊。我國業已舉行。然所查之數。不甚的確。其故由於地位稍高者。不甚注意此事。而隨意塡寫。其促進方法。惟有使衛生教育普及。令一般人民。得知症死註冊。與衛生之關係。其棺木鋪出售棺木。亦必領有衛生局之執照。方售與之。

(2)衛、生、科、員、事、業、　(A)調查妓女。此爲花柳病之源。此項國中雖已舉行。然尚未普及、須切實考察有已成症與疑似症發生者。概行拘留每星期舉行二次。　(B)癥症禁出入　吾國病症如此發達。其原由於交通太便。帶病隨意往來舟車。以致傳染。歐美諸國。非但由外國進口之舟車。檢查帶病者拘留之。即本省病者赴他省就醫。亦頗不易。故我國衛生局。應於車站碼頭。設立隔離醫院。派衛生科員。檢查每次所至舟車。覘搭客形容消瘦。疑似患病者。或已成症者。得拘留一二日。細查所患何症、是否傳染、是則拘留。否則令回調養。而於某類傳染病盛行時。尤須注意。

(C)取締庸醫兼調查私立醫院及產婆　中醫腐敗。已非一日。一日取締。誠非易事。惟人民衛生智識高。則此項無知之醫生、不禁而自絕。然政府不妨通告取締。若聽其存在、流毒將

伊於胡底。檢查各私立醫院。開辦者何人。具何資格。每月診病單。送交衛生科員檢察。至於產婆。上文已言及茲。不再述。

(D)指授以人民衛生建築房屋及井之構造法　每當人民建築。其房屋表圖。由工程司呈衛生科員審察。是否合乎衛生。及窗戶門扇之多寡。一一規定。與衛生相符者。方給照動工。

掘井　井雖微事。須稟明衛生科員。示以各種衛生法。如井深至少須三四丈。旁砌以磚石。上合以蓋井之四周。定須潔淨等事。

(二)報、告、宣、講、部、　每月出報告一份。(A)報告每月各省各縣衛生情形。及死亡人數。并告何方某病爲最盛。及其原因。并預防法。如何治之。及某方衛生事業發達之利益。(B)報告世界衛生情形。何國爲最完美。及彼等所用之法則。及醫界與衛生界上之發明物。或刊印圖畫。或發行白話報。說明其理由。(C)介紹有名醫士或著名醫院於人民。且告以衛生上一切保護食品法則。及小兒種牛痘之緊要。并他小兒、預、防、病、法。每一二月在本區域內。舉行衛生展覽會一次。藉此三者。可引起人民有衛生思想也。

(三)試驗部、(A)檢查衛生警察所遞之食品及藥料，(B)試驗各醫院所遞之疑難病液及血質等。(C)發明某症之微生物。及其性質如何。對於所查考。有何心得。可報告於宣講部。

(丙)官立醫院　普通醫院及傳染病院、亦如衛生局。在京師設總院。省縣設分支醫院。普通醫院內附設牛痘局。以便隨時施種。傳染病院。內因傳染病而死亡者。須施以特別法葬埋。

(三)道德及慈善事業上衛生

(甲)宗教　吾國祭祀之風。沿自上古。愈演愈盛。幾成牢不可破之迷信。此固宗教問題。而與衛生有關係者。爲祭祀食物耳。一般鄉愚。以敬神之物。可以療病。故往往互相贈送。視若珍品。不知此物已隔數夜。甚至臭味皆變。以此治病、非特不能奏效。恐有害焉。追本窮源。根自迷信。故今日灌輸耶教之智識。甚願同胞信仰、打消迷其信。則此弊不攻自破。消滅於隱隱中矣。

(乙)道德之演說及著作　據最近調查。我國每日各醫院中均計之。十分之四五爲花柳病。追源其始、故由於衛攝不宜。而缺乏道德心。亦其一也。故今便急宜倣照西國成規、於各處設立講演會。因我國教育不甚發達。如不識字者居多。文字效力。有所不及。故以直接演說

爲宜。曉以利害。使彼輩知不道德之如何害及身家。道德之若何利於社會。彼雖愚蠢。若日日面命耳提。未有不被感化而歸於正者。至爲稍有智識之人民。則用文字以感化之。故道德之著作。尤不容稍緩也。

(丙)民立醫院　一國衞生之發達。必人民與政府合力行之。考之西國醫院。由政府設立者固多。由人民組織者亦復不少。我國今日各處之醫院。寥寥無幾。人民籌辦施醫院。尤爲緊要。因政府之力有限。必人民自行組織之。故願吾國善士。上體皇天好生之德。下濟衆民於苦海之中。大發婆心。廣設醫院。使人民脫離疾病之苦。各處不致有瘟疫之患。利國利民。誠不淺矣。

(丁)扶助監獄貧民院養老院育嬰堂等之衞生　我國監獄、貧民院、養老院。及育嬰堂等。素稱黑暗。在上者以彼輩罪人與貧民。無足介意。在下者亦以其不能上告、肆其摧折。故餓而病者有之。發生傳染病者有之。病而死者亦有之。此乃大背人道。然而政府力所難及。故宜以慈善事業扶助之。西國於此等監獄或病院。准許傳道宣講道德。或衞生、願我國慈善大

家。慎勿以此等地為不足重。而時時派人宣誦，使彼輩能得重生。則造福社會非淺鮮矣。

學術

傳染病之討論（續第二卷第六期）

清華學生科學社社員　余澤蘭

瘧

一、名詞　瘧或譯爲瘴。爲遠古傳染病之一。流行偏天下。故其方名最多。英人名之爲間歇熱。輕重熱。三日熱。四日熱。夏秋熱。來去熱。居濕熱、氣候熱。戰慄熱。澤瘴熱。深林熱。蚊蚋熱。血鹺熱。看墨倫部落熱。德人名之爲改變熱。荷蘭人曰庫兒提熱。法人曰沼邊熱。近沼熱。池沼病。（三者意雖相同以其爲方名。故幷存之。）間歇熱。復來熱。惡作熱。而吾國醫書中則有正瘧。時瘧，牝瘧。瘴瘧。癉瘧，暑瘧。溫瘧。寒瘧。風瘧。心瘧。肺瘧。（二者皆上焦瘧）脾瘧。胃瘧。濕瘧。痰瘧。（皆中焦瘧）肝瘧。腎瘧。（皆下焦瘧）胎瘧疫瘧陽瘧陰瘧虛瘧。癆瘧。痎瘧。痁瘧。之別。（下詳）

二、定義　本書所論凡熱病人血中有瘧蟲者。皆謂之瘧。其性質甚複雜。（一）為流行病或為風土病。（二）發生寒熱有來去時間。（為臨床診症要點）（三）紅血中有瘧蟲（四）蟲為安歐非里斯蚊類（Anophelinae）所傳。（五）病人服雞那數次。蟲即死亡。（鷄那為防瘧良藥。故瘧盛之地。雖無病人。每星期亦須服數次。）（六）久病體質衰敝。顯貧血脾大諸患。（七）惡症急至則身死。

瘧病有生物學之分類法及醫學之（即臨床）分類法。前者分瘧為三日熱。四日熱。夏秋熱三種，後者分瘧為間歇熱、輕重熱接繼熱。三種從科學上觀之。則前者較後者為佳。以後者不能指明其病之體性。僅言其發熱之態度故也。

三、史略　瘧之全史可簡分為四大期。第一期由遠古醫者對於瘧病之理想迄發明鷄那樹皮止。第二期由發明鷄那皮迄發明瘧蟲止。第三期由發明瘧蟲迄發明安歐非里蚊傳染瘧病之由止。第四期由發明安歐非蚊迄最近醫家之學說止。

（一）第。一。期。　古老弗氏在古埃及鄧底烏拉廟之遺址。掘得古物。內有論瘧文字。此為遠古

有此熱病之鐵證。紀元前五世紀希波古禮提斯說明瘧病頗詳。且分之爲三日瘧四日瘧日日瘧、日半瘧。四種。希氏又謂瘧以夏秋二季爲最盛。多近江河湖沼之地。希氏後有西陸氏生紀元後五世紀。廣希氏之說。且論瘧之惡症。蓋此爲當時所流行之病也。西氏嘗曰。三日瘧有兩種。其一似四日瘧症輕。其一以三日爲期。症重難治。西氏後又有窪羅氏。可倫買拉氏。亞依心那氏、巴拉底、烏斯氏、皆好研究瘧病。咸謂此疾。多生於近沼澤行潦之地。自羅馬水道之制行。而瘧病大減。所恒有者。僅水道不修之處。至中世紀黑暗時代。人少嚮學無所發明。至十七世紀。金氏發明雞那樹皮。而瘧病歷史上乃啟新紀元矣。

(二)第二期。　南美哀瓜多爾總督金根氏。嘗見歐人多瘧病。又見土人以金雞那樹皮治瘧。遂於一千六百四十年傳入歐陸。茲後瘧病始得與他種熱病判別。不至相混如前。以是一時學者醫者從事研究者不尠。最著者。爲毛湯 (Morton) 錫登海姆 (Sydenham) 蘭泣氏 (Lancisi) 諸人。毛氏於千六百九十七年。在倫敦著書、首論惡瘧之起原。次論金雞那樹皮之特效。末論沼澤窪濕爲生瘧之地。蘭泣氏千七百十七年有諸瘧病原學。內略謂瘧由窪

濕之地空氣中所含一種之有機及無機物質。傳入人體而發生。且疑蚊及他種昆虫爲傳送之媒介。後六年（即千七百二十三年）錫登函毋說明瘧熱之來去。並金鷄那樹皮之治效頗詳。千七百五十三年托提有瘧熱正論。首定名瘧病爲馬盧利亞。（Malaria）千八百四十七年買古（Merkel）發現病瘧者血液中白血球有色點。時德醫烏爾周（Virchow）及弗完立（Frerichs）皆襄贊其說。其實此色點即瘧蟊。惜買古氏不能進而証明之耳。

自顯微鏡發明後。醫學界大受其裨。微生物素爲人目所不能及者。皆得以此鏡察之。彼前代之以病原爲鬼爲怪者。至此皆一一目明之矣。瘧之爲寄生物所致。古人已言之。紀元前發羅氏（生於紀元前百二十九年）已憶想瘧爲下等動物。寄生在人體中所致。十八世紀蘭流氏謂此動物非目力所能見。千八百四十九年密耕（Mitchell）在澤畔發現一種下等產物胞子。以爲係致瘧原子。一時信其說亦夥。密氏死後至千八百六十六年茄力伯利（Salisbury）論瘧原係爲帕里拉族中植物細胞所致。阿亥俄及密士失必兩河側皆產之細胞夜能遊泳空中。朝日則出。伏地下故人不宜吸引夜氣。氏嘗在病人尿出及皮膚呼吸孔中查出同

一之細胞、故時人信其說垂十餘年。

西氏說破後。千八百七十九年溪列不夕（Klebs）陽麥西庫帝里（Tommasi Crudeli）發現瘧桿菌。二氏謂桿菌產于水及地中。亦能在培養質中營生活。以之射於人體。則生瘧病症候。此說似近情理。爲一時科學界所嘉許。雖大家如馬其花窪（Marchifava）古木尼（Cuboni）諸人。亦和其說。曰彼曾在病人血中。見此桿菌。其實大誤。千八百八十年法醫來烏兒蘭眞瘧蟲說出。而溪西二氏之說遂屑。

（三）第三期。　來烏兒蘭（Laveran）者法之陸軍軍醫也。嘗在君士但丁及非洲亞支利亞服務。千八百八十年發見病瘧者血中有顯然寄生物存焉。首告巴黎醫官學校。明年即刊詳細說明書。言有三種。第一種爲蛋形或新月形。有原形質及色點。常結團成塊。或羅列如環。即今日夏秋瘧之瘧蟲也。第二種。體較小。亦有色點。體上有修薄纖維。藉以自由運動。即今日之鞭毛瘧蟲也。第三種如圓球形。色點不動。即前二種之退化者。法軍醫里郤（Richard）在菲立帕伊禮服務。首信其說。更代爲申明之。惟時人多好舊惡新。堅守溪氏及湯氏桿菌之說。故

來氏之說一時不能受科學界之歡迎。千八百八十五年馬其花淮及西里童詳明其狀幷議以瘧爲馬盧利亞亂。(Plasmodium Malariae) 同時哥基 (Golgi) 即証明四日瘧爲同種異屬之瘧絲所致。自哥氏證明後。吾人因知三日瘧瘧絲每四十八小時分裂一次。四日瘧瘧絲每七十二小時分裂一次。他種瘧絲。照此類推。繼三氏者。有康西門 (Counsilman) 亞卜 (Abbof) 斯質伯 (Sternbarg) 歐斯兒 (osler) 陶克 (Dock) 古那西 (Grassi) 非列提 (Feleuti) 安都里斜 (Antolisei) 比南迷 (Bignami) 馬那伯 (Manaberg) 諸人。此時瘧絲之生態學及組織學最受研究。共有二派。一信瘧絲形態雖殊。其實同爲一種。一信瘧絲有兩種及異種之別。故其形態及構造亦不同。

瘧絲雖經發現。尚不能明其生殖傳播法。關哈提 (Gerhardt) 馬烏里惡提 ([illegible]) 爲其花淮西里卑南迷伯斯丁禮里。薩加烏路 (Sacharou) 厄老丁 (Ebling) 諸人則以爲瘧絲可由接種而得。至千八百九十五年。其疑問始爲落氏所決

(四) 第四期。 吾前已言。瘧因昆虫傳送。發羅氏已開其端。蘭泣氏則更言爲蚊及他種昆虫

所傳送。千八百四十八年腦提。（Nott）千八百八十二年金氏。均贊其說。千八百九十四年盟審（Manson）更顯揚之。遂惹時人之注意。落氏於千八百九十五年在印度軍爲軍醫。用心觀察。後二年遂發現安歐非里蚊爲瘧蟣之媒介。落氏始以以庫列克夕法踢吏（Culexfatigans）虫囓病瘧者之鳥。次細察瘧蟣在虫體中之變態。瘧蟣發育後。即移聚唾腺中。繼以此虫囓無病者之鳥。而該鳥即發生瘧病。千八百九十八年馬加蘭母（Maccallum）爲同一之實驗。且謂瘧蟣有二種。一有鞭毛。一無鞭毛。鞭毛有時脫離蟣體。鑽入無鞭毛者。繼復游泳血液中。屢次實驗皆然。馬氏遂以此爲瘧蟣之受精法。一時伯斯提安禮里。必南迷。古那西、皆信其說。千八百九十八年必南迷直使有瘧蟣之安歐非里蚊囓無病之人。無病之人因之發瘧。同時巴斯提安尼爾亦証明三日瘧及夏秋瘧與安歐非里蚊之關係。其結果皆同。如此則瘧爲蚊所傳送、無疑矣。

化學界待解決之問題

劉樹墉

天地者。實藏也。玄墟也。日出於東。而不知其所以出於東也。明星有爛。而不知其所以有爛也。

知其所當然而不知其所以然者。比比皆是也。不識不知。順帝之則。數千年於茲矣。然見川瀾源。緣枝求本。化學家格物致知之精神。未嘗稍懈也。然知也無涯。生也有涯。豈能盡天地之玄妙哉、

昔人以金木水火土爲萬物之元。是化學界萬物歸元說之表現也。然經近世學者之研究之所謂元。今則爲複雜之化合物矣。元愈遠則求愈艱。地內有何物耶。大空有何物耶。水中有何物耶。化學家翻地而尋之。聚氣而解之。入海而求之。得八十三物焉。名曰元素。

何謂元素。是化學界最難答之問題也。謂元素爲相類之物乎。而各元素皆有其特殊之性質。謂元素爲殊類之物乎。而諸元素又皆分成家族。俄國化學家門特利夫。因各元素之元子重量之輕重。分元素爲七家。同家者皆具有相類之質性。如兄弟之如姊妹也。其貌雖不同。而兩[illegible]交友皆相類也。又各元素之性質與其元子之重量亦有密切之關係。凡元素依有若干元子重量者。必俱有某某之性質。是故知元素之元子重量。則知其性質。元素表中之空隙。示未發見元素之位置也。其元子重量及其性質。皆可因其所處之位置而推測之。如鎵Ga、鈤Ge、鈧

SC。諸元素。皆從門氏元素表預測而得之者也。果試驗得機。焉知元素表所預告諸新元素。不能發見于世耶。是故。今日之八十三元素。如兄弟姊妹皆有宗派之關連。所不可解者。此八十三元素似失其所從出之父母耳。

天地之初。即有此八十三元素耶。抑此八十三元素皆從他簡單元素產出耶。主天演者則曰。萬物皆由簡而繁。由少而多。元素之演生、亦曷莫不如斯。證之天文。則星雲內元素最少、熱星中元素較多。太陽中元素較熱星內尤多。而諸恆星中元素最複雜。則元素之多寡。似與溫度之高低爲反比例、溫度高者元素少。溫度低者元素多。信如是也。則荒古之初。大地必爲一二元素所游離。地球溫度日減。元素之產殖亦日繁、遂成今日之八十三元素。

化學者。研究物質之構造與其變化者也。物質每受溫度之影響而其變化之象。如煑水而成氣。熱氣至華氏四千五百度則化爲輕養二素。則水者。不能存在于華氏四千五百度以上之溫度矣。然聚輕養二素於一瓶。必待電熱之燃。然後合而成水、則熱者又爲合物之必需也。夫熱與物質之關係既如是矣。使倍今之熱度而高之、則物質之構造當何如。使倍今之熱度而

低之。則物質之變化又當何此實難解之問題也。

近世電力發現。用電爐可生華氏七千度之熱度。於此紅爐之中。化合物呈大幻變。在通常高溫度內強捷之元素。於此則呈痲木不仁之態。而在通常高溫度內素稱鎮靜者。於此反現活潑之性。近世生寒之法進步。雖輕素亦能凝之成液。復化液體輕素而成氣。可得華氏零度下四百三十二度之寒。於此冰寒之候。物質似亭其變化之作用焉。夫熱既化物。則寒當合物。何以於大寒之內。而物質反無化學之作用耶。得毋以元子關連鞏固。不能自脫。以與他元子結合耶。

主謂元子非元子之說者則曰。分物而爲二。分二而爲四。分四而爲八。據理而分之至於不能再分。不能再小。此不能分不能小之物謂之元子。造物之單位也。非元子說者則曰物可分之又分。小之又小。無窮無極。道孰是孰非。皆不能強而說之也。惟元子者實化學界之假定物。自道爾頓而後。從元子說者日眾。化學界之變象。大部皆能據元子說以解釋之。

元子之體質可得而知耶。據克文之推算。則謂取萬萬輕素元子。依而行列之。使相[illegible]

長。渺小如此。焉能見其存在耶。天文家遊魂太空。與日月星辰爲伍。化學家潛心渺小。與分子元子相交。大小之殊。可謂至矣。然化學家非能取元子個個而驗之也。特取其羣而觀其動作耳。物未變而有某某之特性也。既變又俱某某之特性也。乃從而斷之曰。是元子之變化也。是此元子與彼元子合而成之新特性也。果能解化學之變象。元子之有無。何區區焉。

化學家祇能觀象于未化之前。推因於既化之後。而不能觀驗於變化之頃。此大憾也。如火藥之爆發也。未爆之前。吾知其爲何物矣。既爆之後。吾知其爲何物矣。而當爆之頃。則吾不知其爲何如。此又化學之大疑問也。

天地之怪。孰有過於生命之造化乎。動物也，植物也。皆能消化他物以養其生而長其體者也。是變化者。物之始。命之源也。究此奇妙之生命。爲何物所造而成乎。取生物體而分析之。則有脂肪焉。有糖焉。有澱粉焉。有細胞焉。有蛋白質焉。諸物也。皆人工所能造者也。然合諸物而形之。不能使之有命焉。是化工之未臻其極也。他日物格知致。人工參天地之化育其在解决化學界諸問題乎。

黑光(Black-Light)

劉莊

第一章　隱燐光

（一）黑光之分類○當千八九十六年。德國物理學家。若特金(Rontgen)發現「X」光時。法國博士列濂(Lebon)亦以實驗發現一種輻射(Radiation)能透過物體。惟人目不能見。因稱之曰黑光。此光輻射含有三種原子。一為隱燐光之輻射、一為長波光之輻射、一為陰極光之輻射。第一種為各種燐質常發之光。列氏發現以前。未有識之者也。第二種即分光景譜紅屑（[illegible]）所發之輻射也。第三種與真空管陰極所放常光相同。但目不能見。本篇所論者。為燐體所發隱光及譜紅屑所發隱光。

（二）隱燐光之歷史　列氏發現之隱燐光有二特象。（一）燐質暴露于日[illegible]射隱光。雖經十八月之久。而其直射折行及映像之力。仍存不失。其分光景亦無異於常光。迨十八月後。其輻射不能察覺。似已止息。然其發餘仍在。可延至無窮時期。[illegible]隱紅屑之隱輻射。射其面上。仍能使之變為顯光。此種特象。列氏以為實無[illegible]

構成于地中之時則已具有放射燐光之力熱之則發此光顯于黑暗之中久爲世人所知然此燐體未加熱以前。實無光射出。加熱以後。射出者又爲顯光。其隱輻射實未著之象也。如白可若。如康同皆研究燐光最精者也。夢及此象。且並未嘗疑及燐體暴于光後能續發隱光至十八月之久。故當康同發見放燐光之硫化物（Phosphorescent Sulphide）熱後移置他處。仍能續放微光數刻鐘久。白可若則以爲其所受之熱未盡失。須於此數刻鐘內散放殘餘也。故其所著光學書。謂放燐光之硫化物。暴于光後。置之暗處。三四日後。必因溫度之變。失其發光能力。是其輻射之力。只能存於定時之內。終則消失。殊不知發燐光之物質，受光感後，能續發隱光至十八月之久。初不以溫度變遷而有間斷。且十八月後隱光雖止。而輻射之能則永存也。隱燐光之輻射有兩種。一在顯光放出之前。一在顯光放出之後。皆可使之變爲顯光也。

（二）　隱燐光之性質　發燐光之物件。暴于日光下一分時後。置之暗處，能繼續輻射十八月之久。除日不可見外。與常光全同。此實光中最奇怪之象也。許多物體。皆具此能。其性質可分爲四類言之

一、輻射力之變遷。○將少許鈣硫化合物（Sulphide of Calcium）之粉末于兩玻璃片間、暴之日光中、數秒鐘後。持入數年無光射入之實驗暗室箱內妥置之。二十四小時後。玻片已黑。然後將其置于一寫眞底片上。底片下塗有溴化物之板。（Gelotino- Bromide Plate）立可即出眞像。如在三日之後。須二小時。始能印出。十五日後須十二小時。二十五日後。須三十小時。六月後。須四十日。若在十八月尾。經六十日。仍可得一像影。以上實驗。足以證明因一秒時之日光感變而隱光輻射可繼續至十八月之久。然後其力始盡也。

二、[illegible]光之直射、可以下之實驗明之。將少許鈣硫化合物[illegible]箱內。[illegible]下一雕刻[illegible]金[illegible]光[illegible]數秒時後。移入暗室。數日後[illegible]已全暗。再移入未見光[illegible]片[illegible]用大[illegible]但[illegible]之攝影。經時約八日至十五日。可得其像與在[illegible]者無異。

三、[illegible]光線[illegible]面不斷放偏光。試驗如下。先將水晶塊在一片錫[illegible]上面用[illegible]光[illegible]中。然後用玻璃管。[illegible]化物。結成十字。用[illegible]在地窖暗室中[illegible]之像現出。其一為重像、重像之一。較為明顯。惟其寬只為不明顯者之半。

四、光之組織。〇由前實驗所得之像。與由常光所得者無異。是透鏡(lens)對于隱光與對于顯光無異也。此已足證明隱光與常光之組織同。若再以異色玻璃七條、排于一無色玻璃片上、作成分光鏡於常光中寫其眞。然後再置之于暗室鈣硫化合物玻板之前。寫其眞。兩寫眞所現皆同。由紅玻璃條至綠玻璃條間無影。而藍玻璃條間影最明瞭。又足證隱光與常光組織同也。以上以實驗可下决論二。(一)物體因瞬時感受日光所發之隱光。與日光之組織同。其不同者僅隱顯也。(二)隱光輻射繼續存在至一定之時間。

(四) 隱光轉顯光之實驗　燐體感光之後。可續發隱光十八月之久。後雖終止。而餘力仍存。永遠不滅。以隱輻射射其面上。仍能轉爲顯燐光。其力足以在暗室中寫眞於數分鐘內。列氏曾自證之。用一曾塗鈣硫化合物玻璃板。其輻射止息已十餘年。置入暗室、相內覆以不透光之黑紙。以蠟燈照之。約二三十秒後。持入別一暗室。開而視之。則十餘年無光之玻板忽然光芒刺目。足以印像于兩三分鐘內。前此則雖照印六週。亦無效也。但此種燐光消滅極速。惟可疊試至五十次。後則餘力失盡。非再塗硫化物以光感之。則無效也。此亦可以證明餘力有

限。不能自生。僅于未消失全盡之前潛藏之也。

許多燐體。皆具此特性。惟其殘餘轉光。各有不同。如鈣硫及鎴硫化合物。其殘餘雖在低溫之處受長波之隱輻射。亦能轉顯光。爲置于滿盛冰之兩玻瓶。間是也。此可證熱之與此象無關係。惟鋅硫化合。物則與反之。須熱至百度上下。殘餘始轉顯光。因長波輻射只足以阻害之。不足以激起之也。金鋼石之性正與此同必須熱力以激起之。可知熱力與隱發射之行不同也。

前之實驗。皆須時日。簡便之法。可用一管盛鈣硫化合物。暴日光後。置之箱中。以黑橡皮或塗日本漆之玻片。二十四小時後。光之輻射已止。然後將箱露于蠟燈前。一秒時久。持入暗室開視之。則見其耀然如日矣。如以塗鈣硫化物之雕像代玻管置之箱內。所現之景。尤爲美麗悅人。然亦可疑蠟燈顯光雖不能由黑紙透入箱內。或可由箱之微隙穿入。今反前法驗之。疑壞自釋。置燈箱內。作成暗燈。使無毫光透出。置暗室內。如無暗室。則于黑夜置室內棹上。將塗鈣硫化合物雕像已暴光後日全黑者。置於其前一二分鐘後。觀者在暗處觀之。則雕像由黑暗中輝耀而出現矣。此實驗係以燈之隱發射加于鈣硫化合物之隱發射上。以生顯光。誠爲奇

異之事。宮悅斯樂實驗以光加光則生黑暗與此以暗加暗則生光明洽相反也由此實驗所生之光。雖不甚大。然足以寫眞于四十分鐘內。惟暗燈在前則光顯然。如撤去後。不及一分鐘。已消滅無見矣。

以上數實驗。可證明能受光感之物。所收之光。含有兩種元素，一爲暫時。一爲永久。皆可轉爲顯光也。暫時者能自放射于一短時。則全消失。永久者不自放射能。須以加熱或長波暗輻射始轉顯光。

（五）顯光前之隱顯光　前所論隱光。皆在顯光之後。然亦可行顯光之前。下之實驗足以證之。取一已受光感之燐質板。如硫化鍶（Sulphide of - Strontium）板。以熱奪出其殘餘。置之有橫膜之照像機板夾中。使膜對天，燐質板因得于此時受隱光。然後在暗處開視之。板全無光。若置之攝氏溫度二百度高之玻璃板上。則忽發光，此可証明燐質板露于光時有隱光也，

（六）熱與副紅層輻射之差異　分光景之輻射。由紫至副董層（Ultra-violet）所發者能

生燐片。由綠至副紅層所發者則滅燐光。白可若謂副紅層輻射之破滅行爲由其爲熱之原。能速損物體所蓄燐力故也、物理學家多信之。列氏以此爲非。謂只須一簡單實驗。亦足以証其非。用兩玻片。一爲鈣硫化合物。一爲鋅硫化合物。固定于一板上。使受光感後。暴之於放副紅層輻射之暗燈前。鈣硫化合玻片。耀然更明。而鈣硫化合物片。則暗然熄滅。另以受光感後己一刻鐘之鈣硫化合物片。暴于暗燈黑橡壁前。初發微光。後亦熄滅、再以受光感數日後之同樣玻片。露于暗燈。各面試之。或受熱之作用。或受副紅層輻射之作用。結果皆同。因是而遂任意斷言副紅層用于玻片之作用如此。因其輻達玻片故也。未免不甚精確。可再用前之實驗。加物証之。置玻璃一塊于暗燈黑橡壁前與鈣硫玻片間。以隔絕熱之透過。玻片速即滅光。如在黑橡壁前。度雖低。光猶存在。可見熱被隔絕。燐光亦隔絕也。熱之作用與長波輻射之作用。其異自顯然矣。若副紅層輻射具有特別作用。無賴於熱。則熱被玻璃隔絕之時。輻射之大。約當如前。可見其無特別作用也。黑橡壁前之輻射、似具特別作用。無賴于熱。然時稍久必終生熱也、

上之理論復可以他之實驗明之。用銲硫玻片一張。使受光感後。分爲兩半。置其半于暗燈烟囱部前。他半于黑橡壁前。在黑橡壁前者光不久卽消滅。而在烟囱部前者。光漸增大。蓋煙囱爲生熱三源。黑橡只讓副紅層輻射透出。其結果自異也。此則證實長波輻射之作用。與熱之作用有根本之差別也。

第二章　副紅光及不透光體

（一）　視入不透光體之新象　吾人立於不透光體此面。如坭牆屏障等而欲見彼面之物。有二事至爲必要。一必令光透過此體。二必令目能覺此光。前者爲不能之事。後者爲無人夢及之事也。然自(X)光發現之後。不透光體已有光能透之。然此光爲器具所構成。仍不足以破不透光體之舊意也。古昔荒誕小說。謂大野貌之眼。能視透牆。此種奇怪之物。仍在未知界中。當有故也。列氏因此而研究黑光。經年月之攷察。得立下之二論。（一）「多。種。顯。光。能。穿。過。不。透。光。體。」（二）「隱。光。穿。過。不。透。光。體。後。可。使。之。變。爲。顯。光。」吾人之目。不能視透不透光體。非光之未嘗透過。實目之不能覺此光也。若謂野貌之眼。非眞具有特性。如古昔小說所記。要

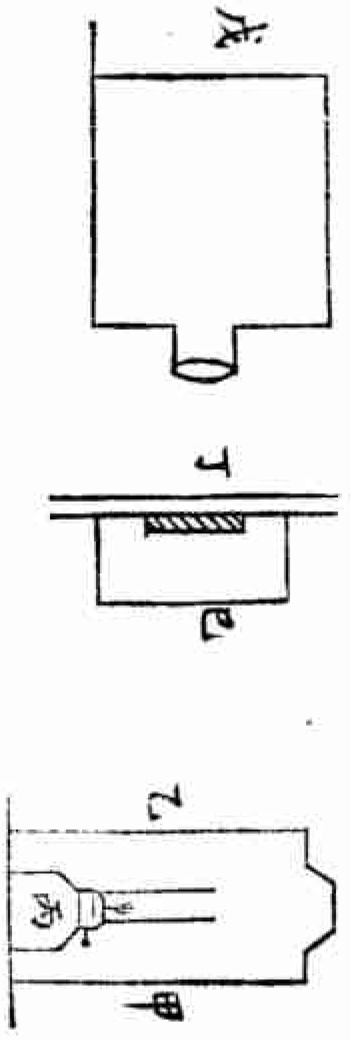
未嘗有科學理由。可證其必無也。如夜飛夜行之動物。其眼與吾人異。可想其必具有能透視不透光體或暗體之能。人造之眼。能覺人目不能覺之光線與否。下之實驗將決定之。用回光鏡（Heliostat）及凸面鏡。射一線之光至三稜鏡之準點。三稜鏡之彼面。立一已受光感之鋅硫化合物玻片。此片面上將受三稜鏡射出之分光景部。用不透光之黑紙覆之勿使直受光

第一圖

射。如圖一。既受分光景間射之後。將光隔斷。取去黑紙。七色美光。則明現于玻片之上。暗燈或用四周密覆黑紙。使光勿漏。上燈前置一黑橡箱或黑紙箱。箱之內置欲試之物。箱之後置一

已受光感之鋅硫化合物玻片。數分時後。箱內隱藏之物。忽現其影于玻片上。且可就黑暗中以寫其真。如圖二。此皆改光透物之現象也。改光透物雖遜于X光。然決與X光異也。簡便實驗之法。可用黑紙覆玻片之一面。彼面先固定一錫葉十字架。再以黑紙覆之。由是此十字緊夾于不透光物之間。另以一正面塗有鋅硫化物之紙片。使受光感。將其面靠着玻片有十字架一面。然後露之于蠟燈前。約距二十生的。十秒鐘後。將全物持入暗室。取紙片觀之。則見十字架真形。本此要理。亦可經過不透光體寫出水人物之真。

第二圖



甲 鐵燈
乙 黑紙
丙 蠟燈
丁 透光螢片（塗鋅硫化合物於漆內以螢玻片使受光感印成螢片）
己 黑紙箱
戊 照像機用以照所攝之影

（二）副紅輻射透物之特性　通常言之。副紅輻射之透射力。大于顯光。雖無定律。可由實察而知。凡光波愈短。則透射力愈小。分光景由他層至副革層。（Ultra-violet）透射之力漸減者。以此故世。然物體構造不同。亦可使光異其透射之力。不透光體有爲長波光所不能透者。如黑習（He rt aian）光能透之物。長波光則不能。是其例也。又物體熱近攝氏百度時。所發之光。波長漸增。因之透物之力漸變。麥洛里因此攷得透光如玻璃石英等。物體熱至攝氏百度。發光經過時。則轉爲不透光體。此理其有益於養花煖室。常光透玻璃入內，熱室內之物。室內之物。遂或發生熱玻之源。因其爲長波不能透玻璃而出。因于室內。植物因不以受寒焉。長波輻射能作用含燐物體者。不透光體當之，則成透光體。如日本黑其最也。次爲黑紙。次爲木石黑布。棕色紙又次之。各色玻璃亦可透射。惟橙色者爲最易。紅色者爲最難。

（三）隱光之利用　列氏因其國海軍總長之問能否一面用不光體遮避我之戰艦或塞燈。免敵人之窺見。一面用隱光使敵人之戰艦或塞燈顯出。爲我所見。以便施行攻擊。曾以最簡之法。解決此題，則由我艦放射光綫入于軍港要塞，使其於敵人爲隱暗。於我爲光明也，然

近日無綫電報愈精能使遠距之船。互相通報、隱我顯敵于黑夜中之法。似已失其實用。然仍可用之他處。以生效益。則列氏實驗。仍爲有價值之研究也。凡發光於暗處。其物所以能被吾見者。因其物反射所受之光故也。然至好之光。所出輻射百分之九十九爲隱光。其爲顯光者僅百分之一。故將顯輻射滅法。只失光源百分之一。而大部分仍存留也。前節所舉不透光體。皆可用之以截留顯光放過隱光也。隱光如常光。射於物上。必反射。如目能覺此反射隱光。則黑暗中物見矣。但世界無人有此目。惟鋅硫化合玻璃板能爲之。如用此板收受反射隱光。則黑暗中受我所發隱光之物。悉呈其眞於板面焉。如吾之艦先以不透光體。如黑橡或黑紙最好黑玻璃等蔽之。放出隱光以射敵艦。用鋅硫玻片收其反光。我之利也。本章所論燐體。皆能受長波輻射而有敏覺者也。然此敏覺亦有限際。如對於入身所放輻射。波長甚大。失其覺矣。若能發現一物。能顯甚長輻射。則寫生物之眞於暗中。直無須光、只其本體隱光已足多矣。溫度雖降至絕對零點。(Absolutezero) 凡物輻射皆仍不息。吾人不能覺察。惟習於暗中尋識道路之動物 (Nocturnal) 或能覺之。凡生物體溫在攝氏三十七度者。自彼觀之。如爲日暈

所環。吾人之目缺乏此覺。則無見也。就天然實理言之。宇宙之間。未嘗有何暗體存在。俾此不完全之目也。物體體物或爲顯輻射之源。或爲隱輻射之源。皆常爲光之源也。

第三章　光與生物之關係

（一）　光於生物之現象　　隱光占分光景之大部分。自可想見於植物界之生理有大關係。但其作用未嘗著也。吾人已知顯光於植物之生命有兩大作用。一爲養化或呼吸作用。一爲類化或葉綠作用。兩者恰相反對。前者成於暗時。則植物納養氣吐炭酸也。後者成於光中。則植物受光以解化炭酸而聚其炭於組織內也。葉綠收聚之光力。能使植物原質（Protoplasm）變化礦物爲有機物。儲備精力。高等動物之生活。獨賴此也。無此則動物生活息矣。由是觀之。則植物實爲礦物與動物間聯絡之主物也。宇宙間之物質。繼續由礦界入植界。由植界入動界。循環不已。皆賴植物之功也。在此循環變遷者有兩要素。一爲黴菌。一爲葉綠。前者主復動還物生活所用物質歸之礦界。後者主變化礦體結有機界以供動界生活之需。微菌能行其破壞于黑暗之時。葉綠則否。僅能事其建設於光明之時。因其必吸收顯輻射以爲用也。

據此以言。則植物實為光之一種變形。植物所收所化之光。皆明明以太也。熱吾農稼。綠吾林色。亦此明明以太也。是以一切生物。皆可言其為光之變化之代表也。然要未可以言植物所備精力。皆由葉綠吸光所生也。光本藏有分子精力。（Intra-atomic-Energy）以太波動。則是放釋此分子內之精力也。顯光之用如此以明。隱光何若因無完全攷察之方。尚未知也。

（二）攷察光對於植物作用之方法　光於植物其特別作用如何。攷察之者多矣。然皆入於歧途。有用分解炭酸（Carbonic acid）置之三稜。分光之鏡下以察之。者此法誤在光之張散太過。失其強力。有用石英三稜鏡以代前用三稜鏡者。此法又誤在石英張散之力過弱。而分光景因以縮小。其結果皆非也。由前之法。植物之炭酸分解。於紅為微。於綠為著。由後之法植物之炭酸分解。於綠為微。於紅為著。互相矛盾。復有以各色玻片代三稜鏡者。其結果亦在錯誤中。列氏曾試驗各色玻片攷得紅者雖弱光力。能全使分光景經過。其餘皆否。如以諸色玻璃覆一煖室。其吸收副紅光綫必各異。熱之作用亦異。是直置植物於不良光綫室內。故欲為眞實驗。必用紅玻璃以覆煖室。列氏以此攷得敏覺植物。如萵苣（Lettuce）水仙

菖（Gladiolas）秋梅棠（Begonias）紅苕（Potatoes）雄羊齒（Male Fern）等滋長於紅光中。較愈於常光中。他種指物如甜菜（Beetroot）水色蕪（Pansy）牆花（Wallflowers）等在紅光中則滋長反減。然植物在常光中。所受紅光。亦如是多。無所損害者因紅光與他光混合故也。彼種植物因紅光而發榮加增。此則反減。可知常光中被紅玻拒絕之光。必有以弱乎紅光之作用也。是此種光與他種光有反對之作用。各光之反對作用。現於燐光中者。亦現於植物生活上。格林氏已攷得蕪色與副蕪色(Violet and ultraviolet)，光纔趨於破壞植物澱粉及醣醇素。而遇紅光阻之則成就之力反增。列氏則攷得副紅光纔趨於破壞葉綠素及他種質素。曾用黑紙覆閉一花室。拒絕顯光。放入隱光。使室全黑暗。只受隱光之作用。[illegible]十分之一。故此室較小日所受之光。亦只減去十分之一。以此只受隱光之花室與[illegible]比。二者相同。然花室受有隱光。他室則無。其作用植物之結果必異。惜列氏無暇。未[illegible]此較之實驗。惟副紅光之作用植物。雖趨於破壞日光所成之葉綠素及[illegible]味。則實有利人之功也。其已得實驗結果。分列如左。

一植物種子如萵苣（Lettuce）胡瓜（Cucumbers）穀物（Grains）等在覆有黑紙之玻鐘下。發芽較在日光下尤速。以後漸萎。至十四日則死。

二使數植物先發長於日光下。然後移之黑光中。其結果各異。秋海棠（Begonia）十日則萎。草莓（Strawberries）不變熟果亦作。胡瓜及菜荳（Haricot）葉萎盡後則死。

三植物菓子如黎櫻桃及葡萄在黑光中稍變蒼色。但發長甚佳。惟減其甘味及芬香。赤茄子（Tomatoes）失其紅色轉爲白色。

四樹之一部如朝鮮薊（Artichoke）之頂、在黑光中則成蒼色。惟其發長則較在日光中部。

第四章　分光帶各部之敵對性

一　波爾光及赤熱光　列氏因研究紅光遂發現各光之敵對性。此光作用可被他光作用令各種燐。用試燐光上發之。已足辨明。分光帶一端包括藍、紫及深紫各光線在黑暗中。使燐光體在玻璃包括黃、紅、深紅各光線。則減熄燐光。此兩光作用、恰相敵對。苟其發燐。則用

鋅硫化物玻片。因此片發青燐光。對於滅明光綫最敏靈也。列氏實驗用此片察出上兩種光綫。性確相反。若絕盡去滅明光綫。獨留生輝光綫。燐片燐光倍增其燿。列氏實驗如下。(一)置一塗有鋅硫化物之玻片於瓶後。瓶中滿盛金雞納霜硫液。(Watir of Sulphate of quinine)暴於日光後。持入暗室視之。全然無光，其故則因金雞納霜硫液使日光中生輝光綫部分透光而使滅明光綫全透過也。滅明作用大於生輝作用。是以無光。若以盛有亞摩尼亞銅硫液瓶重。於此瓶之前。再如前試之。則燐片燿然而大光。此則因金雞納霜硫溶液蓄留生輝光綫。而亞摩尼亞銅硫液則拒絕滅明光綫。藍葦之光得展其能。紅及副紅之光。盡絕其蹤。是以能果有如此也。(二)用兩鋅硫玻片。一片置於瓶後。瓶中滿盛亞摩尼亞銅硫液 (Ammonical sulphate of copper)一片與瓶並列。暴日光後。持入暗室觀之。瓶後間接受光之片。比瓶側直之片反為燿然。其故則以銅硫收藏滅明光綫，只許生輝光綫展其作用。故瓶後之片光較强而瓶側之片所受之光。滅明息者與生輝者皆有半是滅明。半是生輝。故燐光較弱若以藍色玻璃代亞莫尼亞銅硫液之瓶。留之金雞納霜硫溶液瓶之前試之。燐光發出較弱。

第三圖

因藍色玻璃阻止滅明光綫之力較亞莫尼亞銅硫液少也

從上實驗。可知光爲性格相反之兩種輻射所合成。用靈敏之鋅硫片。則可辨之。鋅硫以外之化合物。如鈣硫皆不適於用。因其覺力對於長波輻射甚弱也。入目覺力對於副紅輻射比鈣硫尤弱。數倍。假使目睛有鋅硫之覺力。只將光中滅明輻射用物遮去、大地美景日增其明、夜無需燈。皆可一一見也。

(二)分光景各層敵對性與寫眞　若能有靈敏如鋅硫之寫眞板。用阻止滅明光綫之物、置之機前。再攝影當更速。惜無有也。滅明光綫、實有破壞寫眞板所得影像之力、可以[illegible]

之。置厚一密里米突之黑橡片於寫眞板前寫眞板上。粘以錫葉十字架。寫眞板後置一已有像影之寫眞片閉好暴之日光中一少時。副紅光綫透過黑橡板入內。破壞像影。洗出後只被錫葉十字架保護之處倘存。此足爲副紅光綫破壞寫眞片已受之影之確證矣。然亦只副紅光綫如此。若紅光綫則以久暴露。亦可以影感寫眞片也。

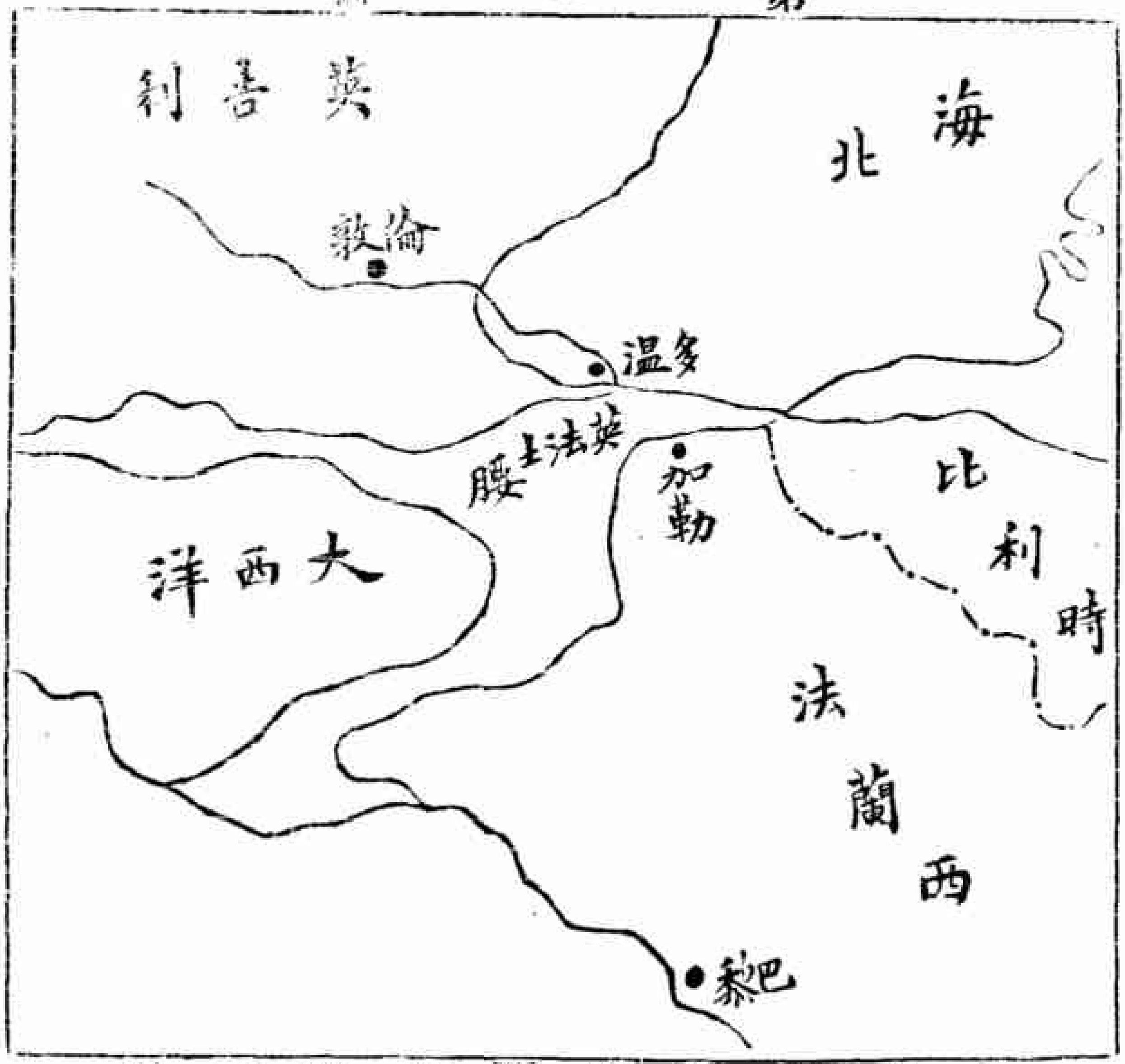
分光景兩端敵對行爲之略表

顯光部（Region）	隱光部
1.不能過不透光體。	1.能過許多日力不透之體。今爲例外。
2.能感寫眞片。	2.破壞片上所得之影。
3.生成燐光。	3.減熄燐光。
4.作成反應爲植物生活所恃。	4.破壞植物藉光所成之反應。破壞植物色素尤甚。
5.分解物質最力而副紫光尤甚。	5.無分解物質之作用。

海底火車之發軔

杜　聊

第一圖



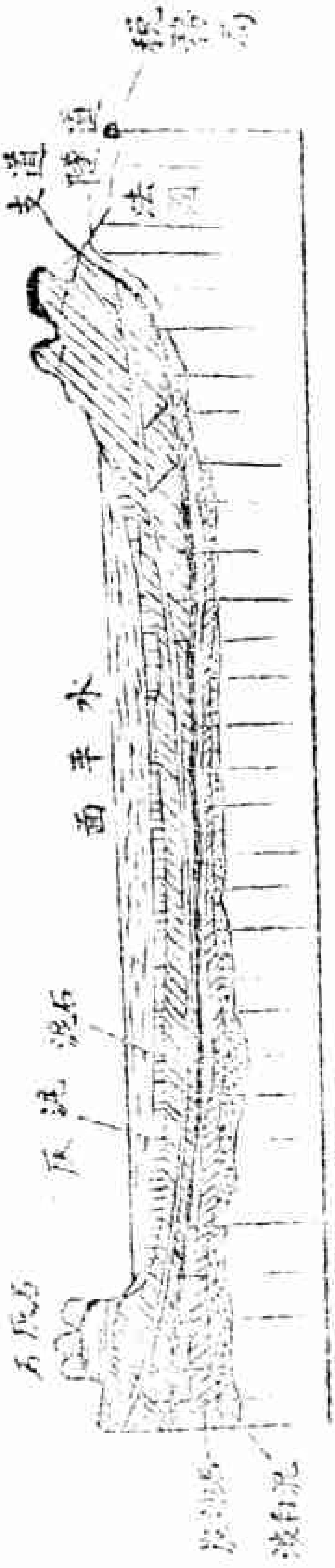
(一)多溫海峽之形勢

多溫海峽。英法兩國天然界限也。北臨多溫。(英之海口)南瞻加勒。(法之海口)當地質學家所謂地球第三時代。大英三島。固與歐洲大陸接壤也。飛滂相礴。山谷變遷。昔日之土腰。(第一圖)遂成今日之海峽。其廣僅二十二哩。德人所製四十二糎大砲。可用以隔峽相攻。夫既有縮交通於咫尺之日。復無補國防於有事之秋。此英法人士所以亟謀建築多溫海峽海底之鐵路也。

(二)多溫海峽底之地層

法蘭西有地質學家二人焉。一爲波狄爾。(Totier) 一爲萊帛崙 (Lopparent) 一千八百七十六年至一千八百七十七年間。二氏嘗以豪克霞氏 (Sir John Hawkshaw) 所發明海底探泥機考查多溫海峽之泥質。前後凡七千六百次。其意在考查地層之組織考查畢。語於衆曰。多溫海峽之地層。皆平行其可探悉者凡五層。第一層爲石灰石。甚薄。位於海平線之上。第二層泥石相雜。尤薄。幾鋪偏海底。第三層爲灰泥。則甚厚自一百八十呎至一百八十七呎不等。自海平線至此。約二百零八呎。卽吾法人與英人擬鑿峽底隧道處也。灰泥之爲物。柔而堅。海水不能浸入。亦無崩墜之處。一旦隧道告成。固與陸地隧道無異。第四層爲炭泥。亦頗厚。第五層爲淡色泥。五層以下。則非吾儕之所知也。

第　圖



(三)海底火車之史畧

當拿破崙之謀攻英吉利也。以多溫海峽波濤萬丈。兵未出。工程師某入見拿破崙曰。英勁敵也。不可不慎。我軍雖衆。然不宜旗鼓而往。爲將軍計。爲法國計。宜由多溫海峽底潛行入英。乘其不備。直擣倫敦。則勢如破竹矣。將軍其熟籌之。拿破崙良久不答。既而曰。甚哉子之迂也。人非鼴鼠。豈能穴土而居出入海底。工程師不復敢言。拿破崙遂舍英攻奧。時一千八百零二年也。湯麥（Thome de Gamond）者。亦法之工程師也。好奇計。時人以大思想家目之。氏亦以大思想家自命。一千八百三十四年號於衆曰。法英交通不便甚矣。竊謂欲謀兩國交通之便利。當求所以處置多溫海峽之法。此峽也。北海居其東北。大西洋抱其西南。壅之匪易。乾之無方。雖然。不佞有二策焉。請與諸君一商榷之。多溫海峽。廣僅二十二哩耳。若以直徑八呎之大鐵管置海峽底。管中闢坦道。卽足供英法人士之往來矣。此一策也。凡舉一事。非金錢不爲功。若得英幣八千萬。於法之加勒。英之多溫。各築大碼頭一。長各五哩。更以長十二哩大鐵橋續之。則英法交通便矣。此又一策也。吾法不乏有志之士。曷急圖之。時無韙其說者。而氏研究多溫

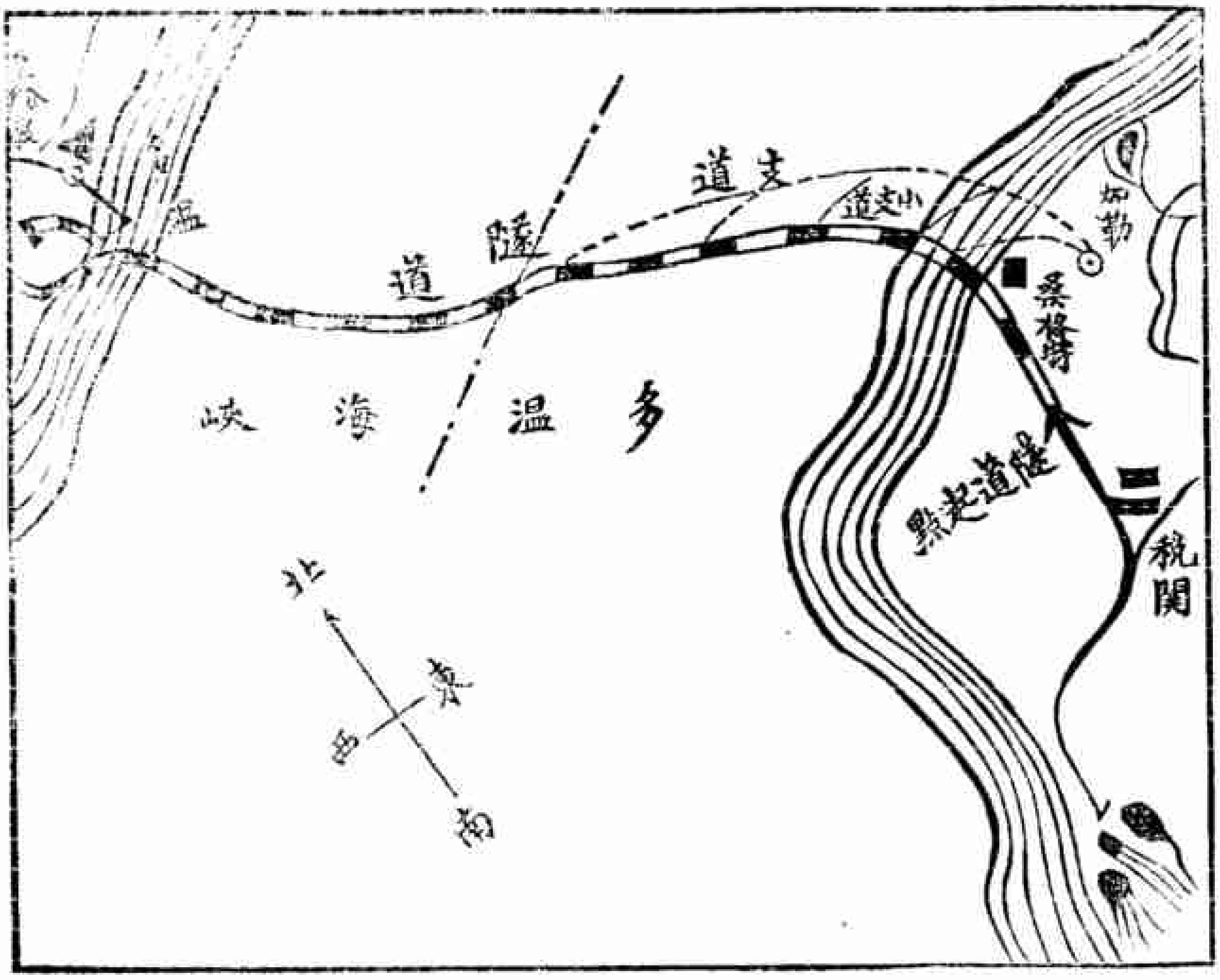
海峽間題不稍懈。一千八百五十六年。復創海底隧道之說。即今日英法工程師所決定之計畫也。時有以隧道中空氣不流通詰之者。湯麥曰。此不足慮也。試於海峽中築小島一。鑿大口於島之中央直達海底。下與隧道接。卽無空氣不流通之患矣。時又有以海中小島易爲敵艦所攻詰之者。湯氏不能對。於是興築小島之說。消滅於無形。按湯氏主張海底隧道之說。凡數十年。雖未能見諸實行。而英法人士之心理爲之丕變。故一千八百六十九年有英法公民海底火車研究會之組織。自是會成立之後。成績之可稽者頗多。成立之初。卽決議英法兩國合資穿鑿多溫海峽隧道。當時所預算經費。爲四千萬磅。英法各籌其半。英法人士皆不以爲銷也。未幾。兩國海底隧道工程處成立。各受制於中央政府。英人興工於多溫。法人興工於加勒。兩端隧道未通。而化費已達六十萬磅。法人所鑿隧道長六千零三十三呎。直徑七呎英人鑿隧道二。一長二千六百四十一呎。一長六千零七十五呎。徑皆七呎。英法人士所具若是毅力。成功可計日而待矣。不意英人忽變其策。阻隧道之進行。蓋恐隧道果成。法人將乘機以襲倫敦也。法人詰之。並謂爽平之日。英人固有斷絕隧道交通之權。以示法人無侵英之野心。英人

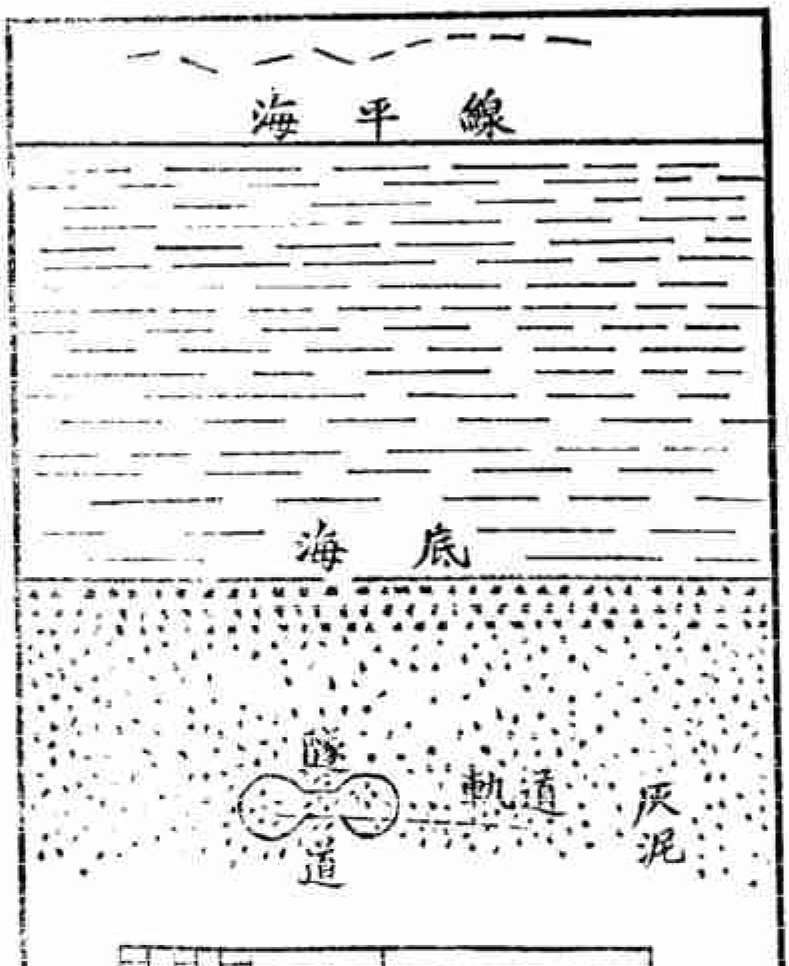
不聽。此一千八百八十二年事也。一千九百零六年。法人復以續鑿海底火車事商於英。英人復拒之。今者英人鑒於歐戰之未終。英法聯軍轉輸之不易。遂幡然改圖。決議與法人續鑿多溫海峽隧道。並謂歐戰告終以前。即當竣事。果爾。豈獨有裨於英法聯軍耶。歐洲商業。亦將受其影響矣。

(四)建築之計畫

自英之多溫。至法之巴加鐵路稅關。凡三十七哩。隧道以多溫爲起點。以距巴加鐵路稅務局四哩許之沙邱爲終端。長約三十三哩。世界最長之隧道也。至其建築之計畫。則詳於佛克斯氏（Francis Fox）之演說詞。佛克斯者。英之名工程師也。一千九百十三年九月演說於倫敦英法交通協會。以多溫海峽隧道爲題。其詞曰。不佞研究多溫海峽底隧道問題有年矣。然而至今得不償失。今所欲陳者。皆不佞與英法工程師討論之結果也。竊意欲穿鑿多溫海峽之隧道。有不可不預先解決者九事焉。一曰隧道位置問題。多溫海峽地層之組織。諸君所共知也。第三層灰泥甚厚。與第二四兩層平行。而第三層之灰泥。不似第二層泥石之易於蝕化

亦不似第四層炭灰石之易於下崩。與法人所用以製三台土者相似。海水之不易浸入概可知矣。故謂第三層爲穿鑿隧道適宜之處也。二曰預防罅孔問題。灰泥質堅。海水不易浸入。固也。然峽廣數十哩。灰泥深百餘呎。豈能預測其必無罅孔。不佞等悄然憂之。亟思所以補救之之法。研究數月乃克如願。法以大鐵錘繫於穿鑿機之前。若有罅孔。當於隧道未鑿之先。即可知之。如遇罅孔。或修葺之。如修葺之不得即迴避之。隧道中斯無泐溢之患矣。三曰隧道廣狹問題。隧道長圓形。直徑十八呎。其中軌道與英法陸地鐵路軌道同。惟煤汽機車不適於用。將來擬以電汽機車代之。四曰隧道單雙問題。初英法工程師皆謂鑿一隧道已足。近日已決議改築二隧道。其言曰。隧道必有二。距離接近彼此平行以橫道貫通之。何也。若鑿雙道。則隧道不必甚大。一可便於穿鑿。二於隧道之斷。亦無崩坍之處。此二利也。復於一隧道之中。鋪設雙軌使車輛往來。免除衝突之患。此二利也。五曰海底溫度問題。向者英法工程師皆以爲海底數百尺之下。溫度必低。其實不然。查多溫海峽深三百呎之處。溫度在四十度以上。此爲無礙於工作也。六曰支道問題。欲防海水之浸入隧道。不可不設支道。（第三圖）支道之鑿。較隧



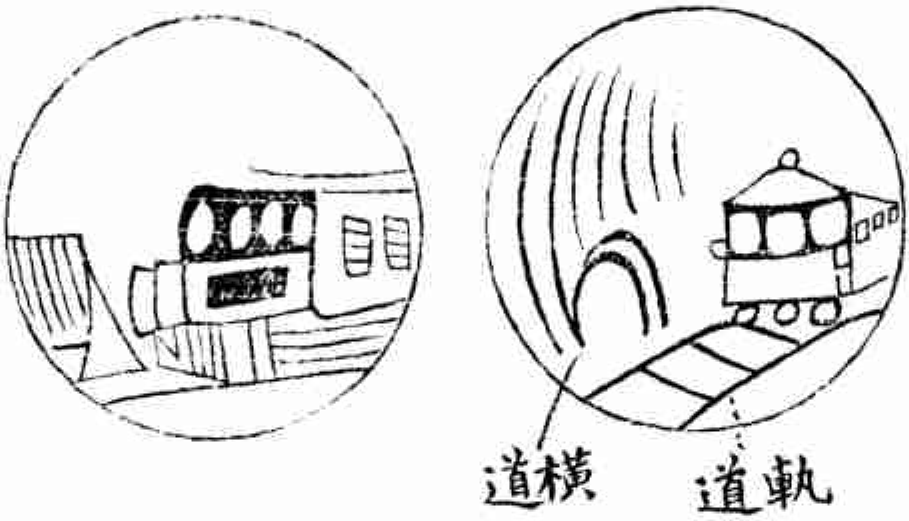


第四圖

道尤難。以其位於隧道之下也。大支道有二。其一始於英之多濕。其一始於法之桑格特。其起點在海平線四百呎之下。兩支道相遇於峽底之中部。與隧道啣接。故支道自發軔處起。即徐徐降起。其升降率爲一與二百三十之比。自兩支道相遇點至海平線。爲三百五十呎。支道之

第五圖

隧道橫截圖



兩端設抽水器。以備不時之需。支道不僅爲放水之用。且可爲流通空氣之助。與轉運物品之資。固宜與隧道同時興工者也。當鑿支道時。又有不可不注意者。則小支道是也。使小支道與大支道隧道皆貫通。所以考查地層之組織。而防隧道穿出灰泥地層之外者也。七曰隧道支道中光線問題。當此電氣發達之時代。光綫問題之解決易易也。試將陸地電燈線通入隧道。此固不成問題者。八曰空氣流通問題。當海底隧道說之初創也。工程師咸以隧道中空氣不易流通爲慮。實則此甚易解決之問題也。兩隧道既相通。置風扇機於

甲隧道則乙隧道中之空氣流通矣。置風扇機於乙隧道。即甲隧道中之空氣流通矣。且支道既與隧道通。空氣固可由支道入隧道也。九曰機器問題。據英法公民海底火車研究會之報告。謂穿鑿多溫海峽隧道之難。與昔日美人穿鑿紐約東河（East River）中之排泄地道之難相若。美人所用穿鑿機。係馬力極强之電機。（第六圖）英法人士。苟欲穿鑿多溫海峽隧道。非用此種電機不爲功。預計此機每年可鑿三哩又十分哩之七。若英法兩方面同時興工。每年可鑿七哩又十分哩之四。五年內即可告竣矣。至於掘出之泥土。當在一萬四千萬立方呎以上。爲開鑿巴拿馬運河所掘出之土之三十分之一。每日運出之土。約四千噸。運土之法。則惟電氣火車是賴。以上九問題。既已解決矣。苟得學問高深。經驗宏富之工程師以督理之。則隧道之成。可計日而待也。

（五）建築之經費及成功後之利益

海底隧道與陸地隧道不可一律論也。海底隧道長。陸地隧道短。築海底隧道難。築陸地隧道易。短而易。故費小。長而難。故費鉅。此穿鑿多溫海峽隧道所以必需八千萬圓也。英法既決議

合辦。經費當然由兩國共籌。每國須擔任四千萬圓。亦云鉅矣。雖然今日之經費固鉅。將來之益利正多。豈可因噎廢食乎。夫每年往來英法間者不下百三十萬人。一旦隧道告成。每人徵車資二圓五角。每年可得三百二十五萬圓。不特此也。客商行李有貲。傳遞信件有貲。轉運貨物亦無不有貲。三者合計。每年可得四百五十萬圓。總計每年收入在七百七十七萬五千圓左右。至於每年出欵。預計工資及電氣費約共五十四萬圓。車站經費約二十萬圓。修理隧道及火車費約四十萬圓。抽水及電燈費約五十四萬圓。雜費約四十二萬圓。合計每年出欵。不過二百十萬元。出入相抵。尚餘五百六十七萬五千圓。八千萬圓之資本。十餘年內。即復歸舍庫矣。倘所謂百利事業者非歟。

游泳池之消毒法比較觀（附清華學校游泳池）

清華學校科學社社員楊克念

美人郝德森氏 Lucie von Hiddesen「嘗投文於文學咀華」(Literary Digest) 論公共游泳池之清潔法。略謂英國利物浦之浴池中。查每人十分鐘內。自身膚毛孔中所洗出之污水。內約含黴菌四百萬枚。幼童洗濯之二等浴池。十分鐘內。每立加人黴菌六十億枚。一日之內。

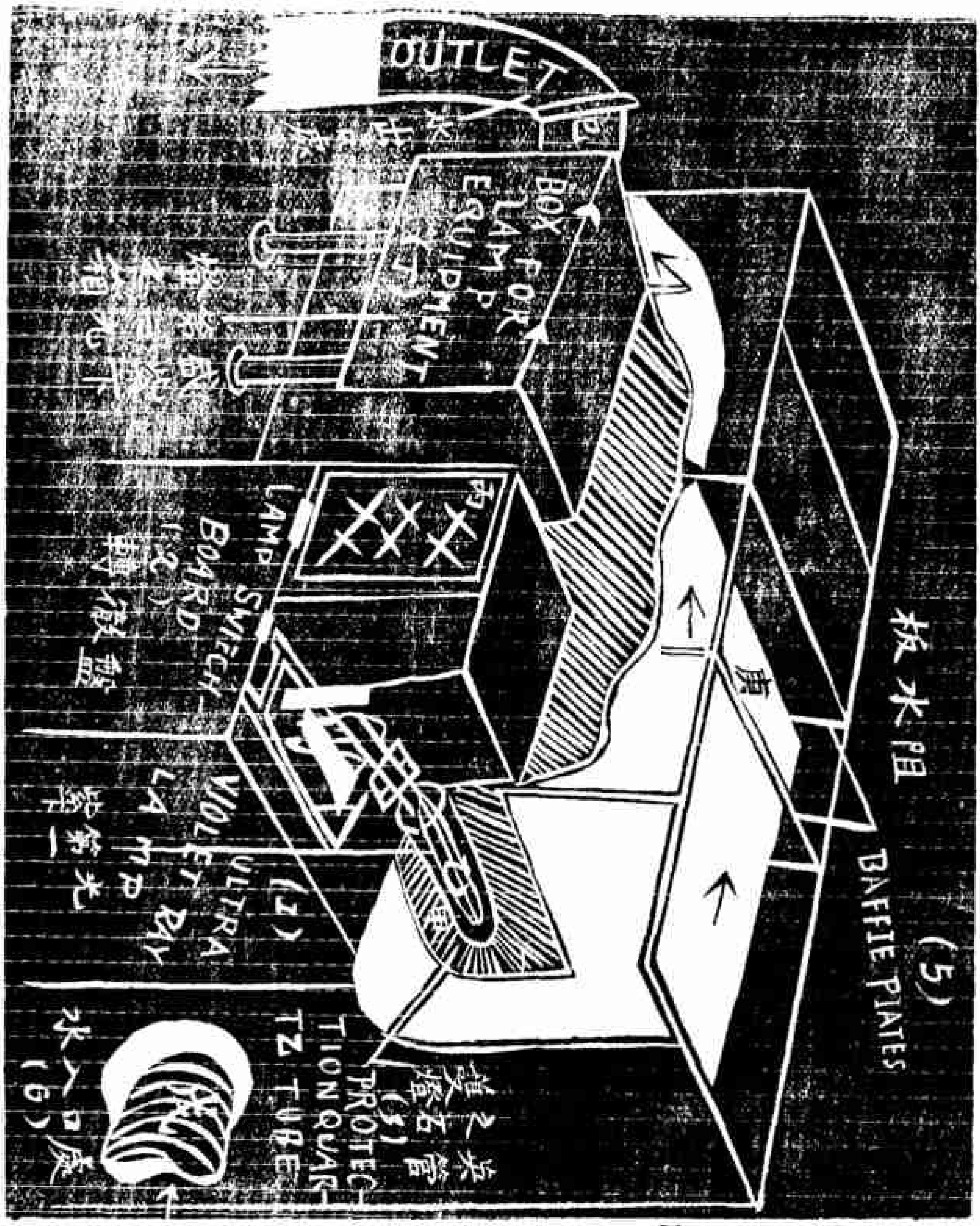
均計每立方糎有黴菌四千六百七十六枚、德之漢堡。於衞生清潔之道。可稱完善。然一日中每立方糎亦有十萬零一千枚。但至此數爲止。別無增益。蓋浴湯入潦水池中。(Septic Tank)黴菌互相殘賊。遂阻遏其繁殖耳。以歐美各國之注意衞生如此、而其公共浴池中細菌之數。猶若是之鉅。則我國廛市間之浴池。黴菌之多、種類之繁。從可知矣。其於生命之危險何如。故建築公共游泳池、而不能完全無黴菌之毒。誠不如不設之爲愈也。若夫浴室消毒滅穉（分裂而孳生之黴菌）之道。迄今猶無完美之法。茲篇所述。大半取材於孟海博士 Wallace A. Manheimer Ph.D.）所著游泳池消毒之各種方法比較觀。（文見美國體育雜誌一九一七年二月份。爲孟氏去歲五月在紐約市政廳對美國公共浴所衞生促進會宣讀者。）

使水清潔之最初手續。無過以濾器濾之。其功用在去水中之渣滓及沉澱物。器大率爲桶狀。或槽狀。中盛礫石細砂炭屑等。分佈數層。礫石細砂但可阻止大塊之汚質。用之既久。則其面有細泥一層。頗能阻止水中之動物質、至炭屑則可易硬水（水之含石灰礦質過多不適於洗濯者）爲柔水、而止留動物質及吸收水中惡臭。曩昔多用木炭、十九世紀時。亦用獸炭。其

功效較大。又有以尋常木炭。加以油類或松香燒煉而成多孔之塊炭，以應用者。要之此種設備，終不能殲除水中之黴菌。故兼用他法。亦不可少。通常所用者爲 （一）紫下第一光 Ultra violet Ray（二）內克屈魯塞 Lect rocide （三） 硫酸銅 Cuso4 （四）綠氣（綠）Cl.（五）鈣亞鹽 Calcium Hypochlorite （六）臭氧 Ozne 六種

今將孟海氏所試驗之報告。臚列於下，其所用以實驗之九池。其水皆經複濾。蓋此係游泳池消毒確定不移之初步也。

（一）紫下第一光　歐洲各國紫下第一光爲飲料消毒之用。巴黎則亦有人用之於游泳池，美國近年始採用之。紫下第一光器如附圖一（甲）爲石英鏤燈管。此管突入水槽中，內爲二汞氣燈，（乙）Mercury Vapor Lamp）每燈之電壓量爲二百二十伏爾。[illegible]電流量爲二[illegible]此燈即發光放熱於水中以滅穢者也。其形似手鎗故亦曰手槍燈。（丙）爲[illegible]燈器。[illegible]（丁）爲盛此器之箱。（戊）爲入水管、（己）爲出水管、（庚）爲[illegible]水栓　使[illegible]水中[illegible]高低不同）據前人實驗所得。水經此光。所含黴菌。俾自濾器來之水中，所含之二十分之一



圖紫光一第下燊一圖帮

且凡致腸疾諸菌皆殄滅無遺。外此尚有數利在。（一）無物質加入水中。使泳浴者覺身體不舒適。（二）純係機械動作。即以拙劣之工人。司其事。於既發光後。可置之不顧。而無過多過少之虞。

紐約市第五十七號街青年會之實驗（以下實驗均為孟爾氏所作）此池容量為七萬五千加倫。池水每日循流濾器一次。故常清瑩。水自池底深處（以

池底常爲斜陂故有深淺不同）流出而自淺處水面注入水管。約距水面二尺許故入池後飽含空氣實驗時水留池中已六月。其取作標本者。有自池深處取得有自濾器旋池之管口取得者。亦有經紫下第一光照過後取得者。故諸標本經黴菌的分析 Bacteial Analysis。遂得定池中所含黴菌之數。若紫下第一光果有滅稚之力。則水中黴菌所減少之量。必由於複濾 Refiltrotion 與此光之功無疑。在此池作同式之試驗三組。

第一組　池水之在攝氏三十七度。每立方糎含二十黴菌者。濾後減至糎五菌。曝於紫下第一光後。祇餘其二。故所減去之三菌。當係此光之功力。

第二組　池水之存於與潛伏器 Incubator 溫度（與人體溫不相上下）中者。濾後黴菌之數減少甚多。施以紫下第一光後其增殖甚緩。原爲每立方糎有二百五十黴菌者。濾後減至四十。經此光照過祇增殖其二。在溫室中之計算。其結果大致相同。原每立方糎有一百三十一菌者。濾後僅存三十二。施光後僅增至五十三。

第三組　複行之實驗結果與前者相近。濾水在攝氏三十七度時每立方糎有黴菌百五十。

在二十度時有四百十六。濾後則各減爲五與五十二。曝於紫下第一光中後。各增至十五與七十。胴桿菌 Colon Bacilli 之存在者。無定數。以欲詳究此光之功效。孟氏又作第二次之試驗於紐約體育團之游泳池。

體育團游泳池之實驗

第四組　實驗池水之法如前。在攝氏三十七度時每立方糎三百四十五菌。二十度時八百八十菌。復濾後各減至二百五十與五百。曝於光下後。各增至二百四十與七百三十菌。

第五組　重作前次實驗仍得同樣之結果。即曝於此光後微菌之數。並未減少也。

第六組　欲得較爲明顯之結果。故加以育於海棠中胴桿菌於水中。其結果顯示濾器實爲減少微菌之主要物。紫下第一光少有力焉。

雖然曝露光中時間過短。或亦爲不良結果之原因。若以未施此光以前之微菌計算（見下表甲二）與已施後之計算。（下表甲一）。兩相比較。此光實亦稍有減種之功。五十七號街青年會之實驗。（見下表甲）其結果良足驚異。以除施以紫下第一光外。並未另施他法故

也。在紐約體育團所作之實驗（見下表乙）其結果固適與前者相反。然後者當未施以紫下第一光時。常以清潔之水輪換之。故乙表表一與表二之比較。實難免舛誤也。就實驗所得而論之。則（一）紫下第一光之能否認為游泳池之一種滅穢料。尚難確定。（二）游泳池之備有紫下第一光器者。所含微菌。較無此器者為少。（三）曝之光中。時間似須稍長。蓋光通過水中後。未能即示滅穢之功效也。

甲表　（五十七號街青年會）

表示水中微菌數目(一)(水留池內已六日)

試驗次第	第一組			第二組			第三組		
	37°C	*	腸桿菌（每立方糎）	37°C	20°C	腸桿菌（每立方糎）	37°C	20°C	腸桿菌（每立方糎）
池水	20	*	0	250	231	0	150+	416+	（多）

濾塔來水	5	·	0	40	32	0	5	52	0
經紫下第一光照過之水	2	+	老	42	53	1	15	70	0

十 迪水攪動以起其塵污

（二）表示每日所計徽菌之數(十)

試驗時日	1	2	3	4	5	6	7
37°C	30	700	4000	2500	2500	5000	14000
20°C	300	6000	44000	150000	150000	170000	21000

(十)在未備紫下第一光以前試驗者　迪水每二星期洩盡另注

乙表　[illegible]紺約請結果

（一）表示水中微菌數目

[illegible]	第	四	[illegible]	第	五	[illegible]	組	第	[illegible]
	37°C	20°C	乳糖菌發酵	37°C	20°C	乳糖菌發酵	37°C	20°C	[illegible]

河水	345	880	0	600	620	0	3780	2100	1066
過濾器來水	250	500	0	240	470	0	240	470	10
經紫外光照過之水	240	720	0	200	450	1	200	450	1

十 加腸桿菌於水中

(二)表示每日所計得微菌之數(十)

試驗日期	1	2	3	4	5	6	7	8
37°C	150	1000	200	180	200	300	180	500
20°C	250	10000	60000	1000	230	2000	200	2200

(十)[illegible]紫外光下第一光已面試驗之 [illegible]

二[illegible](Lectrozone)。內克雷魯寒。為紐約電機化學公司以電分析海水所得之綠化合物。其個體。其成分實係納西綠酸(NaClO)。(Sodium hypochlorite)此化合物於作消毒時。嘗用二法。(一)以藥納入長管。而以管入池之[illegible]

下。必沖滿此管。而藥遂全溶解於水中。作此實驗。費時幾及一星期。（二）置藥於自動之消納器。（AutomaticFeeder）此器接於濾器至池之水管中。其活塞則以機件規定於每二十四小時中將所盛藥完全納入水中。十二日中試驗所得之結果（見增表丙之係率項）表示每日加藥法（第一法）較用消納器法（第二法）爲佳。加鈉亞氯鹽於水之量約爲一與一百萬之比。如每水一百萬分僅加鈉亞鹽一分。加此藥後。池水所含微菌經屢次試驗。發見皆甚少（見表丙首三行）

鈉亞氯鹽之用於五萬如倫池者。日須代價金洋一角五分（戰前爲九分。）雖微有氣息。然減輕功力甚偉

（三）硫酸銅

用硫酸銅之實驗。與上言之鈉亞鹽法。及下言之氯與鈣亞鹽法、大致相同。其目的在求得其效果。與其他種比較其效率。（Efficiency）加硫酸銅於水之法。則第一週依加鈉亞氯鹽之第一法每日加之。第二週則按第二法以消納器加之。其量爲每硫酸銅一分加入重一百萬

倍之水。用此化合品時。所得結果。與前次相反。蓋徐納之第二法。乃較第一法爲有効也。化合品消毒之効率。全視其加新水與和藥品之方法。然此次實驗。異常精細。而其結果如此。則知硫酸銅以徐納爲有効。而鈉亞綠鹽則反是也。（參看表丙）

僅就硫酸銅一物之効率而論。當百萬倍水中僅一份硫酸銅時。其効率甚低。蓋當用此藥此量之一星期中。所含微菌。較之代以同量之鈉亞綠鹽爲多。以每日之費用計之。硫酸銅之代價爲金洋一元四分。戰前爲五角。今當又增價矣。蓋已八倍鈣亞鹽之代價矣。且水變爲黃色而不甚潔透明。致耗浴泳者不少之興。洩水既盡後。視池底之磚。則皆爲色所染。除以人工洗染外。尚須以修酸（Oxalic Acid）洗之。足見鈉亞鹽消毒之功効。較硫酸銅爲高。而長久保率亦大。尤顯示其在諸化合品中。實以最低之効率而占最高之代價焉。

林德爾氏謂硫酸銅價廉無臭。且効大。則適與孟海氏所言相反。馬姆斯氏與來爾斯氏（[illegible]）亦釋言其減稀之功効、硫酸銅較鈣亞鹽爲強。來爾斯氏在挨依窪大學報告。謂用一分硫酸銅於一百萬分水中。可得極佳之結果。然孟海氏則謂必以一分入於十萬分水中時。始獲佳績

滅穢物爲強。至得威氏 De Witt 與薛門氏 Sherman 二人則謂用他種藥品甚稀之液。即可滅除結核菌。而雖以百分之五之硫酸銅溶液。尤須經二十四小時之久。此或以結核菌對於硫酸銅有特別之抵抗力。亦未可知。又有約翰孫氏者。溶硫酸銅一分於水二萬五千分時。復得不良結果。則似足爲硫酸銅力弱之證。克納克與格其二氏 Clark and Gage 又歷舉硫酸銅不利之點如左。

（一）無大効之滅穢品。常人用之。必生危險。蓋以其有効。於必應注意之手續。反忽略之。

（二）雖腸桿菌與癨桿菌有時亦可以硫酸銅稀液滅之。然此種微菌。亦能生存於硫酸銅一分水十萬分以上之溶液中。至數月之久。故爲安全之計。必用一與千分之溶液。而水乃爲其色臭所污。

（三）甚稀之硫酸銅溶液。有時乃助微菌之繁殖。若任水靜處等長之時間。不加何種施治。反可得其反面之結果。

綜言之。硫酸銅滅穢功力如何。尚無定議。然僅就其色臭代價二者而論。則不如用他種藥品

之爲愈也。

(四)綠

處極大壓力之下。自濾器而入池中之水。流近管口時。綠氣即自罐中洩入水中。然孟氏此次所作之實驗。因器具不精。無美滿之結果。且據司其事之機師所述。則自歐戰發生以來。此種綠液。率皆質劣而含油質甚多。此皆入罐時滲入者。此類油質阻滯其活塞針 Needle Valy。之行動。而綠之洩亦時以間斷。故其結果不足以表示。用綠消毒之效率其在他處實驗之報告。則謂其實爲最有功效消毒物。

綠液 (Anhydrous Chlorine) 爲消毒品中之價最賤者。五萬加倫之池。每日只費金洋半分之代價。若不稍含油分。其効率當甚大也。

(五)鈉亞鹽 ($Ca(clo)_2$)

鈉亞鹽價廉而最有効。不獨可減少水中所含微菌。且可完全滅絕之。經數日而無增加。每承一百萬加倫此藥一分。一星期中加二次。効力最巨。五萬加倫之池。每日費金洋八錢。然最難於

施用。以加入時不得其法、則惡臭逼人。若其渣滓混入濾器中、則有滯塞濾器之虞。然和入水中時悉依下列各條。則諸弊亦可盡免。

(一)置藥料與水於一大桶中、而以棒攪和之。則渣滓全化。唯當於空曠處爲之。亦須遠浴池之處。蓋和藥於室中時、其粉混入空氣。發惡臭。且激刺人喉管。令人不適也。

(二)溶和藥料後。以稀布濾去其不化之渣滓。

(三)以巨管納藥於池水深處之底、管須長達池底。注藥品入管時。須承以漏斗。注藥畢。非以清水沖洗後。毋遽拔管出水。則可免藥料之洩於水面。蓋水面有此藥液。或藥粉每致空氣有惡臭。尚有一法則力以盛藥之桶。深入水內。則混入水面之藥液遂少。上法嘗行之於紐約城中。警廳批准之米加威浴室十二所。(Sanctioned Mikve Bath) 以遏惡臭之洩入空氣中。浴者從無有因不便起而反對者。

(六)臭氧

臭氧之用於飲料消毒上者、頗有功効。其於游泳之必有巨効。亦可逆料也。

丙表　（化學消毒品之効力比較）

消　毒　品	鈉亞錳鹽（每日加入一次）		鈉亞錳鹽（每日加入一次）		鈉亞錳鹽（以消納器加入）		硫酸銅（每日加入一次）		硫酸銅（以消納器加入）	
計算時之溫度	37°C	20°C	37°C	20°C	37°C	20°C	37°C	20°C	37°C	20°C
第一日	350	900	2800	660	18000	16500	3000	28000	750	4000
第二日	10000	8000	5200	8000	5000	13200	40000	84000	6800	28000
第三日	10000	7000	2400	2700	400	1400	30000	72000	26000	47000
第四日	7500	400	1800	2400	80	2500	30000	42000	8000	20000
第五日	200	1000	660	2200	29000	89000	56000	65000	15000	28000
每日人數均計	498		674		488		500		514	
容積（加侖）	52000		52000		52000		52000		52000	
係率	470		22		22		4700		5000	

微菌之多少既視當日游泳者人數與池容量而異故其係率可依下列公式求得之

$$係率=\frac{微菌之均算}{人數之均算}\times\frac{池之容積}{1000}$$

係率雖僅能表示其大概然亦可視爲定各種消毒滅穢物効率之術法

水鹽 (自流井入水)		鈣鈕鎂鹽		鈣鈕鎂鹽		鈣鈕鎂鹽		鈣鈕鎂鹽		鈣鈕鎂鹽	
17°C	20°C	37°C	20°C	37°C	20°C	37°C	20°C	37°C	20°C	37°C	20°C
20	400	1000	200	1400	9200	40	60	250	2000	204	2800
16400	10000	2400	1600	2200	3400	500	1400	1500	1100	150	1400
212500	900000	200	1400	300	960	2	70	20	200	2	140
160	400	3500	3000	6000	18000	70	240	40	50	30	10
4800	36000	80	6000	20	5200	100	1500	16	1200	10	9000
1216		493		357		338		240		130	
5200		80000		75000		75000		40000		[illegible]	
[illegible]		200		[illegible]		50		[illegible]		[illegible]	

[illegible]上[illegible]研究中[illegible]以[illegible]一[illegible]鈣[illegible]鎂[illegible]鹽[illegible]。[illegible]

故[illegible]十年中不能[illegible]為完善無缺之[illegible]也。[illegible]進[illegible]

年之後。必有發明百利而無一弊之新法。當拭目以俟之。

述游泳池消毒滅穢之各種方法已畢。今更進論吾校育武廳內游泳池之設備。作者嘗詢工程師雷恩先生。詢其大要。據云此池之建築、無不力求其合於衛生之道。其周密完備之處。不獨爲中國從所未有。抑即美國各學校亦屬罕見。其梗概如左。

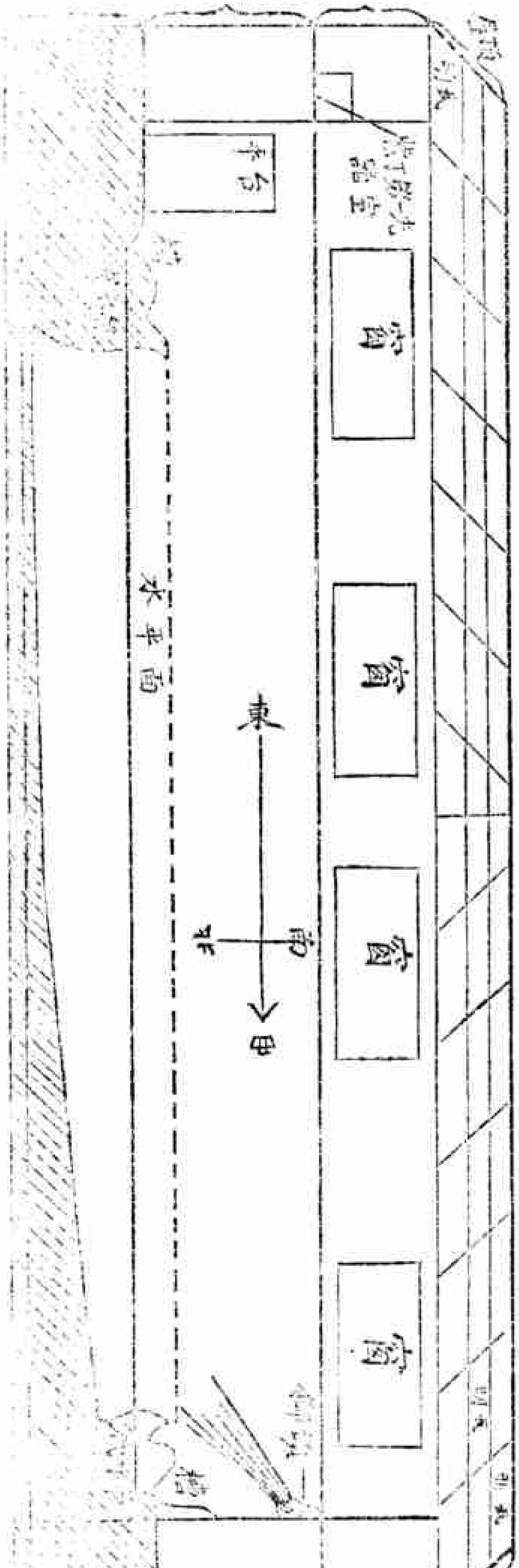
池處育武廳之後部。東西長六十呎。南北闊二十五呎、爲長方形。東端深八呎五吋、西端深四呎三吋。池底爲斜陂形。容積爲七萬六千加倫。（每加倫合中國量四八九升）池四周與底皆以三合土（細沙石塊塞門德土三者加水混和而成）上又墊以磁磚。取其平滑而不積污垢。池水直自育武廳西南之噴水井而來。池有注水管洩水管八。分列四周。（參觀附圖一二）池岸有廊。可以憑眺。四角各具小鐵梯一。直入池底。以備初學者上下之用。西端壁上有獅頭一。湧水六道。自獅口噴射。出游泳者立其下。可當雨浴。東西兩端各有長槽一道、與水面平。別有噴管。司役者以時開管。衝激水面。則水面污垢與游泳者之涕唾漂浮水面者。悉沖入槽中。即由槽底之管。流入溝中、故池面可常得潔淨。而游泳者之涕唾。亦以直接吐入槽中爲佳。以

晁汐池在窗游船之處。介乎池西牆之際。約計十一呎八九吋。皆修以磁灰。粉去天。兩

出口。片各有黃銅短以明之。日光返射池中。紛以減除微菌。對池之旁又有一旨小路。除

落皆自東縞之南北二旁門入。

附圖二



池之構造。大概如斯，今更述言池水消毒之法。每至假散學後。即將池水洩盡。勤加洗刷，務[illegible]清水以備下學年游泳之用。平時則池水每日循環二次。池東端之底有巨管一，自循環導管也。管接於一單行。每往復動三(Reciprocal)只一次若力者三柱水柱三推抽水機(Single-acting Tri-Plex Pump)機達於摩託。動以電力。可舉水自百九十五呎至三百五十呎之高。或八十磅至百五十磅重之壓力。其推水柱(Plunger)直徑五吋。長八吋。每次入水二加倫。每分鐘往復四十至六十次時。入水八十加倫至百二十加倫。吸水管直徑三　有半。排水管直徑三吋。鑪而合二百七[illegible]

[illegible]濾器。[illegible]水桶。故水[illegible]濾器。[illegible]

[illegible]入[illegible]之[illegible]抽水機之壓力[illegible]

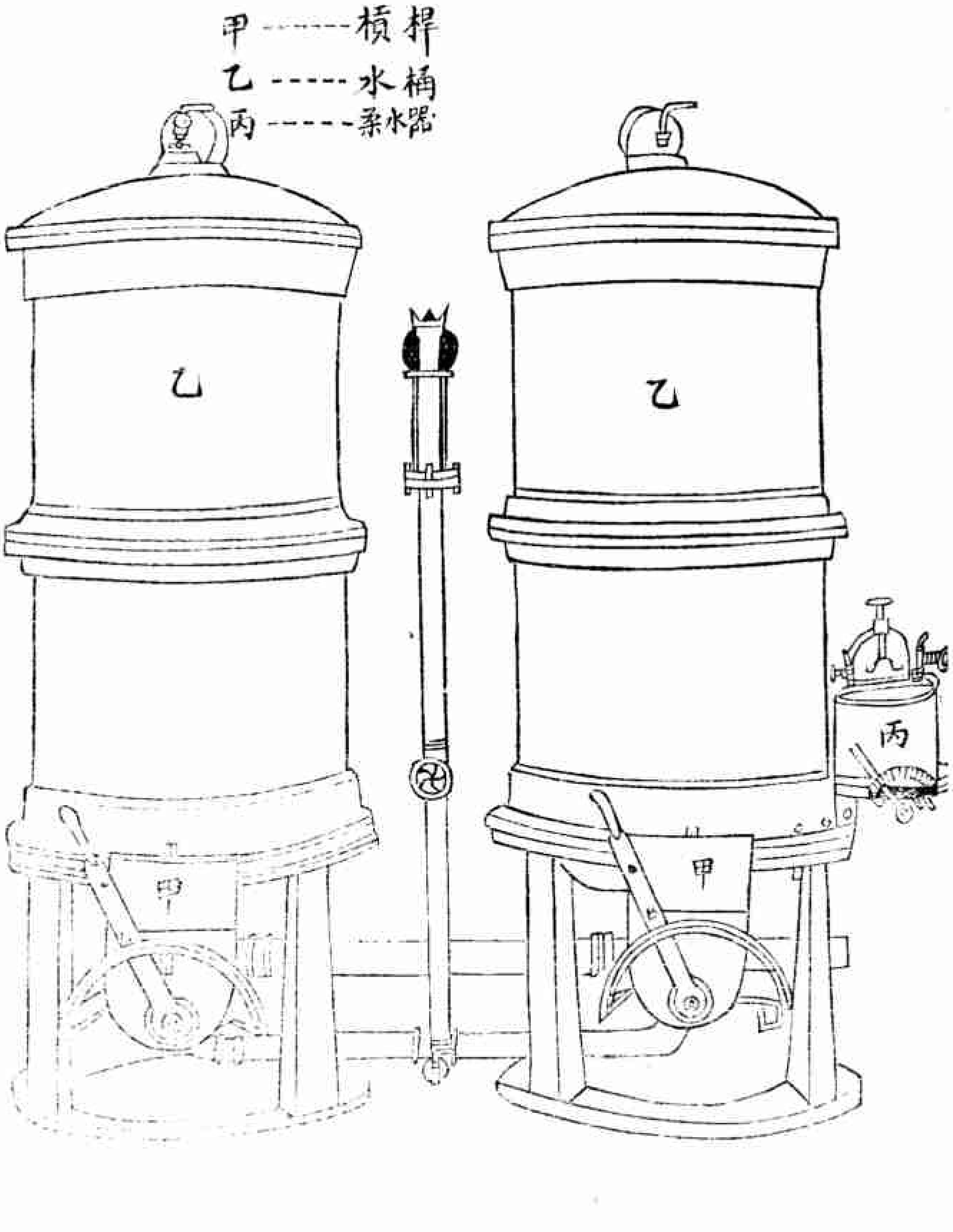
[illegible]

[illegible]入[illegible]中。[illegible]所溶化之[illegible]化合。故不溶解之[illegible]

[illegible]則[illegible]不[illegible]入池中之[illegible]故[illegible]

[illegible]則水反流自上而下。經[illegible]管以入滿流。[illegible]

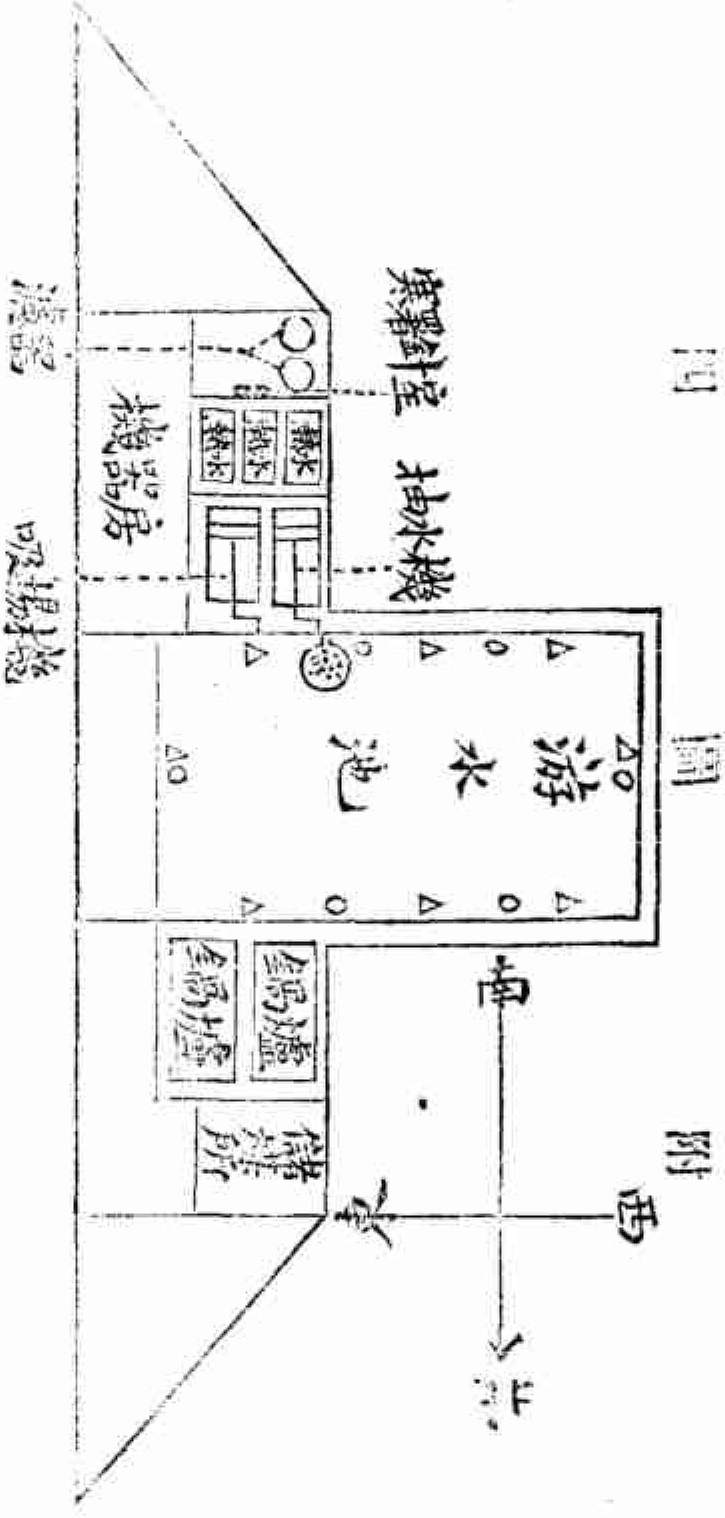
附圖三



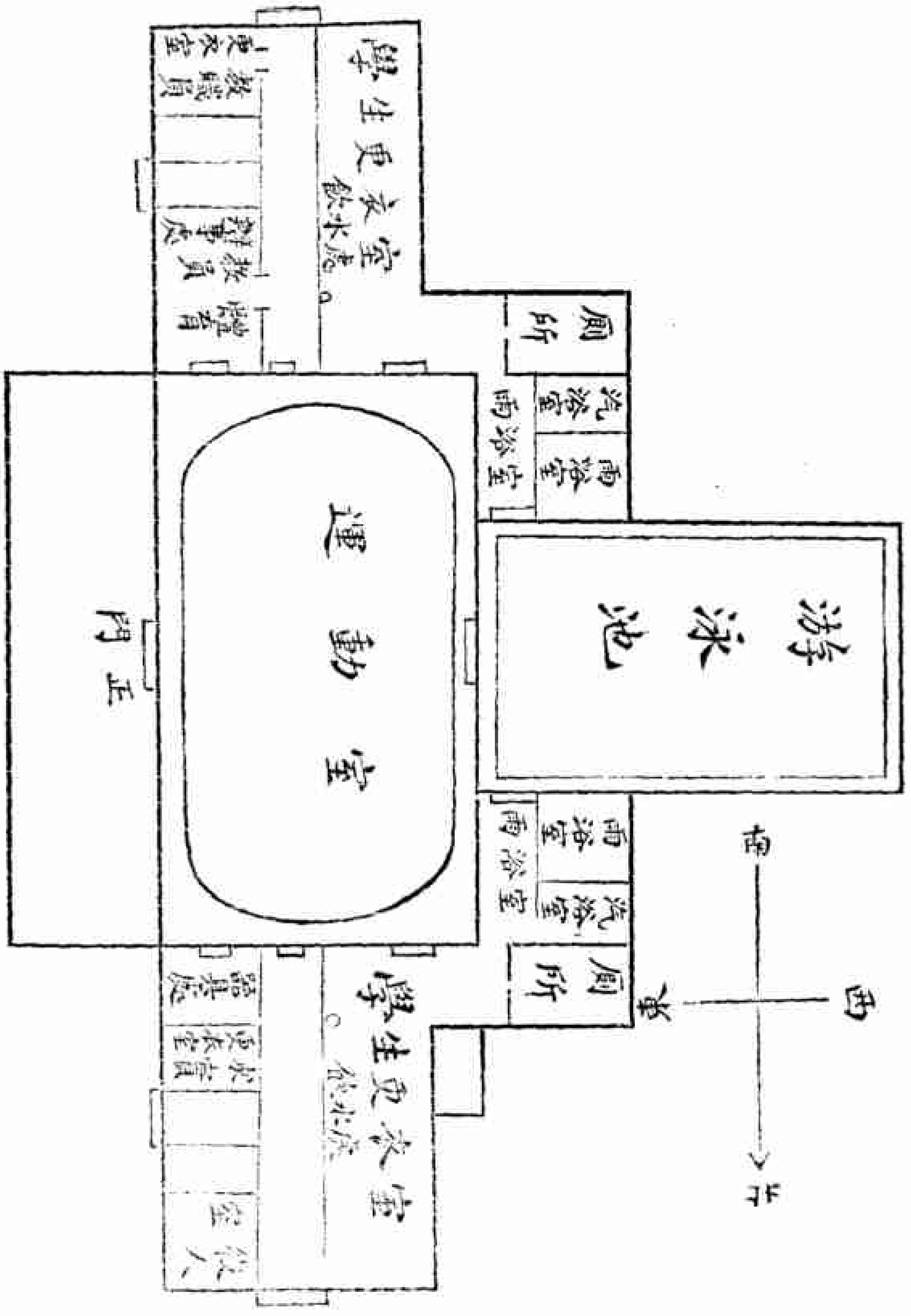
時後。仍轉之向左。則水復自下而上流。其所洩去之水則經池中注水管。隨時補足。故無減量之處。然濾法終不能除去水中微菌。據紐約青年會游泳試驗於自濾器還池之水管口。有微菌甚多。中有多種且係致腸疾者。故於濾器之外。又採用紫下第一光滅穢法。(說明見前)水自紫下第一光器流出。後即入二熱水箱。箱內有小汽管無數。凉水之包繞汽管者。不久即熱。熱則上昇。自他支管流入池中。水熱度爲華氏八十度。與人身體溫相近。(華氏九十八度五) 池中不另置化學消毒品。以其色臭不佳。且混入器管中有碍衛生也。

池中四壁。雖用磁磚。然久則其面生苔蘚。既不美觀。復爲微菌之淵藪。雖游泳者上下往來。可滌去少許。然終不能全去也。茲又具一吸揚唧筒 (Suction Pump) 連以長管。開動此機時。役人但以活管口附近池壁面。左右往來。則管中空氣爲唧筒抽去。而外面空氣乘虛突入。其力自可將苔蘚掃下。落水後。即由池底水管導入濾器。而瀝去之。(參觀附圖四)

若以上之設備。池水本無播疾之處。然入浴者或身體不潔。或挾有疾病。則一入池中。諸汚穢混於水。同浴者將莫不受其害。染其疾。爲豫防起見。故有疾者不得入浴。入浴者尤不得着寸



縷。以免有疾而隱瞞混入。又私用手巾。多不清潔。故一切皆公備。就浴者首入更衣室，更衣室內每生各有一小鐵櫃，鑰式各不同，以免淆亂。去衣畢捲爲一束，鎖於櫃內。又有清水泉。渴者可以就飲。次入巾室，領取浴巾。備有教員立於室門。察有疾病者，則摒之出，以杜傳染。巾室西爲廁所，北行入兩浴室。未入池必先行兩浴淋身，若傷風甚烈，可入他室行汽浴。浴室之地，亦鋪以磁磚。取其不沾汚穢，且可常行洗刷。若用木板則久將腐蝕，且細縫中仍不免儲藏微菌，爲疾病之媒介也。若武廳之南北兩廂，皆同此設備。兩科學生各佔一區。教職員之更衣室。在廳之東南角。來賓所用者在廳之東北部，一均見附



附圖五

圖五）泳畢出室棄巾於地。司役者俟衆皆畢事。則悉舉而入電洗濯機。(Electrical) Washing Machine) 洗濯之。然後置離心機中旋去其水。再以熱汽烘

之乾。然後折疊之。以備來日之用。凡諸手續、悉以機械、故所費不過半時許耳、所用機械。皆以電流爲原動力。事務雖繁。一人之力已兼顧而有餘、每日耗費約八九元上下。用品多自美運來。工業不興、事事仰給他人。良可嘆也。

化學功用絜要

杜鄜

(一)化學與人造絲之關係

邇來化學品之至足令人注意者。莫如人造絲。其法始於西歷一千八百八十七年。歇爾敦納氏所發明也。初化學家有研究蠶吐絲之理者。僉理蠶之食物爲桑葉。桑葉之中有纖維。蠶食纖維、吐之爲絲。蓄纖維於蠶腹中已經化學上之變化也。於是化學家思本是理以求人力造絲之法、至歇爾敦納氏始奏奇功。法以木棉浸化學藥水中。即成膠纖物與蠶吐絲相似。復藉空氣壓力。使之透入玻璃器之小竅。遂成極末纖維。合十餘纖維、始成一線。其細可知也。一千九百零八年。法人採是法以造絲。獲利無算。於是法美英德瑞西諸國亦仿製之。歐戰未發生以前。人造絲有蒸蒸日上之勢。一千九百○八年。各國所造總額。約三百萬磅。至一千九百

十二年。竟達一千五百萬磅。爲是年世界所出眞絲四分之一。其價且較眞絲爲廉。是年歐洲人造絲之輸入美國者。約三百萬磅。磅價一元五角、而眞絲則磅價二元九角。其懸殊甚矣。惜今日歐洲風雲日急。工廠皆無暇及此。然異日人造絲之發達。可預卜也。當人造絲之初發明也。法人僅用以製線。繼而用以爲紬。今則歐美人士之以人造絲爲裝飾品。或以爲衣服之緣邊者。不可勝紀。夫天工造物妙訣。原非人力所可效臏。人造絲之發明。殆人勝天之朕兆歟。吾誠不能不歸功於苦心孤詣之化學家。

(二)化學與橡皮之關係

熱帶多橡。以刀裂其幹。採取白色如乳之汁。乾之。可製彈性橡皮。橡皮假皮。故初以橡皮名之繼因其爲植物質。故更名橡皮。其義一也。歐人注意橡皮之製造。自一千七百三十六年始。然百餘年間。僅爲書生摩擦墨水之用。故英人名之曰(Robber)意謂摩擦物也。一千八百二十三年。蘇格蘭人有墨京殷托(Mucintosh)者。始以橡皮爲雨衣。然未盡善也。蓋橡皮遇熱則膠溶。溶則粘。遇冷則膠脆。脆則裂。墨氏苦之。然無法以補救之也。迨一千八百四十二年。美國大

化學家古德益（Goodyear）氏發明以硫黃變更橡皮性質之法。於是橡膠粘裂之弊消。業兩衣靴鞋者便之。考硫黃之多寡。橡皮之軟硬繫焉。硫黃愈多橡皮愈硬。今所用以製梳櫛假齒電氣絕緣板者。皆含硫黃極多之硬橡皮也。美人今有以銻硫黃與樹膠造橡皮者。惟往往無鬆性。而德人以銻硫黃與樹膠所製者。則絕無此弊。蓋秘製也。然數年來。美國所造橡皮之多。他國無出其右者。每年出口橡皮價值一千萬元。其銷售於本國者不與也。至於樹膠出產豐富之國。首推巴西。中美非洲印度諸國。雖皆以產橡名。然不及巴西遠甚。其質亦不若巴西樹膠之純美。其產於非洲者。略似葡萄樹。葉掌狀。分裂。頗平滑。簇生小花。其產於中美印度者。爲亞喬木。葉長橢圓形。質厚有光。花小。單性。隱於花托內。其產於巴西者。爲常綠喬木。複葉。花小。單性。無花冠。歐美橡皮工廠之原料。皆取給於此。巴西人遂因利乘便。急謀所以擴充橡林之法。故昔日磽薄之地。今森森橡園也。主橡園者。家貲恆數百萬。所謂善利用天然物產者非歟。雖然。若輩亦有勁敵在。則化學家是也。數年來日本及歐美各國之業工業化學者。恆以蔬菜漿爲橡之原料。所製橡皮。與以橡樹膠所製者無異。一千九百十二年美國工業會報告中

有云。蔬菜漿每磅價二分。造橡皮之佳料也。其製法亦簡易。先以法令蔬菜漿發酵。而成膠油。再加以礦物鹽質。是爲橡皮。蓋純係化學之作用也。今日以此法製橡皮者尙少。說者謂十年後。此法大行。南美產橡樹之國。將大受影響。而橡皮之價値。亦必一落千丈。每磅自二角五分至六角云。噫可覘化學家之能力矣。

(三)化學與煤油之關係

煤油一名石油。亦名石腦油。茶褐色濃液也。蘊藏地中。組織甚雜。不透明。有惡臭。必提煉之。而後適於用。所謂提煉者。即化學家所謂蒸溜法也。煤油採得之後。入鐵釜徐徐加熱而蒸溜之。煤油乃由液體化爲氣體。氣由管出。遇冷。復由氣體變爲液體。此蒸溜法之大綱也。惟熱度有高低。故煤油中物質出管有先後。而煤油之種類優劣。亦由是鑒定。其在攝氏寒暑表百八十度以下所得者。爲揮發油。揮發油性揮然。故名、易燃燒。不宜燃燈。僅用以防腐及洗滌綿織布品之類。或爲溶化橡皮之用。繼揮發油而出管者爲煤氣油。(C_nH_{2n+2})汽車用其提煉小肚皆賴之。其在百五十度至三百度間所得者。爲燈油。即吾人所用以燃燈者是、然必須再經過

餾時洗清之。減其烟煤臭氣。而後適用。繼燈油而出管者。爲重油。以其質濃而重。故名重油有二種。有含石蠟者。可爲製白蠟或潤滑機器之用。有含地瀝青者。可爲油髹桁樑之用。然重油之用猶不止此。畫油也。髮油也。軟膏也。膏藥也。皆重蒸重油所得之化學品也。至於釜中所餘者。爲渣滓。硬如煤。約佔未煉煤油百分之八。其用則甚鮮云。

(四)化學與皮革之關係

但列酸(Tannic Acid)鞣皮要素也。松柳橡栗之皮。皆含之。置獸皮樹皮於水中。獸皮中筋鬚。與樹皮中但列酸化合。獸皮卽柔軟如布。惟無森林之國。恒以缺乏鞣皮樹皮爲憂。故化學家思以化學品代之。至一千八百八十四年考耳池(Schulz)氏果發明鞣皮新法。卽所謂鉻礬鞣皮法也。法以鉻酸鉀或鉻酸礬與獸皮合浸水中。久之。鉻礬酸化物與獸皮中筋鬚化合。皮乃柔。此法初試行於美之非勒特爾非爾城。(Philadelphia)成效卓著。故該城一躍而爲世界鞣皮大城之一。今美國之業鞣皮者。十萬人以上。每年所鞣獸皮。價値約五萬萬元。至於鞣皮廠適宜之地點。今昔不同。昔日以近山者爲宜。今日以濱海者爲宜。蓋運出則樹皮轉運

易。濱海則獸皮收買易。工廠地址之不同。考耳池氏發明銘礬鞣皮法之間接結果也。

(五)化學與石鹼之關係

石鹼之製造。爲化學作用。其效用亦爲化學作用。茲分別言之。石鹼之種類不一。有普通石鹼。有粧品石鹼。有硬石鹼。有軟石鹼。要皆爲油類與鹼類煎熬而成。法先將牛油或羊油與苛性鉀苛性鈉配合置鍋中煎之。加食鹽少許。石鹼成漿。浮於上面。鍋底餘賸之水。則含不潔之洋蜜等。取其成漿之石鹼。加鹼類之薄液重煎之。傾於箱中。俟凝結切開。入模中範之爲塊。是爲普通石鹼。若加以香料。傅以顏色。或加洋蜜使之透明。是爲粧品石鹼。其獨用苛性鈉製成者。質硬。故曰硬石鹼。其用苛性鉀製成者質軟。故曰軟石鹼。非油固不能成石鹼。非苛性鉀苛性鈉亦不能成石鹼。化學有關石鹼之製造有如此者。四種石鹼。皆有去垢之能力。盡人知之。然亦思其所以能去垢之由乎。油酸中鹽類。易與輕養二氣化合。故石鹼遇水即成鹽基。鹽基之分子。與油酸之分子又化合而爲不可溶解之質。此質與水遇。則成無數石鹼泡。泡與汚穢。偕出器具過。垢即溶泡中。滌之以水。則垢去矣。此化學關係於石鹼之效用也。

（六）化學與火藥之關係

火藥。化學品之最易爆發者也。自古爲戰爭所必需。原爲中國人所發明。傳至泰西。迭加研究。製造愈精。無煙火藥其一例也。無煙火藥之製造。純賴火棉。火棉者。一千八百四十六年德人熊伯 (Schanbeir) 所發明。英人亞伯 (Sir Frederic Abel) 所改良者也。其製法如下。以植物纖維質浸强硝酸强硫酸中。（硫酸三分。硝酸一分。）其化學變化頗遲。經二十四小時。硫酸方能使水氣發散。水氣既散。火棉即成。然必置水中數星期。去其硫酸。而後適於用。製火棉者。嘗以試酸性紙試之。如不呈紅色。即爲硫酸與水分離之証。可以之製無煙火藥矣。美人製造火藥頗多。以美國人口計。每人每年平均十磅。火車之專運火藥者。凡三千輛。一千九百十二年。火藥之運至巴拿馬爲開鑿運河之用者。約一千五百萬磅。不爲不多矣。至於美國火藥廠之地點。皆位於德利華河畔。而以威明頓城爲中心云。

清華學生科學社社員　楊克念

防禿

總論　禿 (Alopecia) 之種類不一。有生而禿者。有老而禿者。而其最可厭者實爲早禿 (Alo-

pecia Permatvra 其惡果種因於剪髮。下當具論。幼兒之生而禿，或由於顱皮 Scalp 中缺乏髮囊。或因髮囊髮根之生長有所阻礙。其實不得而知、故無防止之道。老年之禿始於中年。蓋即營養力消滅。與體力衰耗之徵。其遲早視一身之健康而定。不以年齡之高下為準也。又一種為禿瘡。Alopecia Areata 禿處無定。其因甚多。最要者約有四端。（一）寄生物之襲人。（二）營養之不足。（三）神經系之不安。（四）疾病之徵候。

早禿○○關於早禿之原因。解說甚多。臚舉如左。

（一）遺傳性 賓克氏 Dr. Pincus 謂早禿為遺傳性所致。以彼嘗見一姓。其全族人日之頂於顱骨 Sagittal 處之顱皮。皆無毛髮生長其間。故氏自信其說為早禿惟一之確因。

（二）勞心說 及米孫教授 Prof. Jamieson 見用腦力之人多禿頂者。故以勞心過度為早禿之因。蓋接於首頂與顱皮。為同一之神經。用腦力過多者。其激刺神經亦甚。遂影響及顱皮之營養。而有禿頂之患。

（三）壓迫說 金氏 Dr. King 闡申其壓迫之說。謂帽邊過緊。或帽過狹小。壓迫其行經首

額顳顬與頰之動脈。而斷其營養料。遂至脫髮禿頂。蓋此動脈固無亞乎顱皮之唯一糧道也。金氏又舉例以證實其說。謂顱顚頂之小叢絨毛 Fore-Lock 獨不易脫落者。以其另爲二小動脈營養之。而此二小動脈則行經額前凸處。Frontal-Eminence 不被壓迫者也。反對之者。則謂顱頂毛之不禿。因其生於顱肌 Scalp muscle 之粗大處。可舒動自如。且其下層亦甚鬆弛之故。

(四)多沐說　愛林哲教授 Prof. Ellinger 則歸咎於沐髮過勤。以水與髮脂 Sebum 乳和。而滯塞髮囊。迨已塡滿、髮遂枯脫。

諸家之說。各有其是。孰爲確切。至不易言。數年前。巴克氏 Dr. Park 嘗謂常人行淺呼吸。或久處濁氣中時。常有種毒質停留肺中。此大有關於禿髮。氏又謂肺之上部空氣不充實。亦禿頭之一因。以常行深呼吸之婦女。固罕有禿頂者也。巴氏之說。亦有以補諸家之所未及焉。

禿之三期　禿有三時期。第一期。髮與顱皮異常光澤油潤。曰脂溢。Seborrhoea 蓋由於髮脂自油腺洩出過多。壅積髮幹耳。第二期爲乾脂溢。(Dandruff)(Seborrhoea Sicca) 油脂乾而

鱗片自皮剝落。第三期則脫髮矣。

乾脂溢之傳染性　拉薩氏 Lassar 與畢學氏 Bishop 又察及乾脂溢有傳染性。嘗取脫髮生徒頭上之鱗片。和以華士苓 Vasline 而擦於一豚鼠 Guineapig 之背。不久鼠亦成禿。沙波勞教授 Prof. Sabourand 同時察得乾脂溢與脫髮二者。皆由於一種小寄生物沿髮幹闖入與之相連之油腺。而以時激刺之。使發熱而多洩油脂。終則侵入髮囊。而致禿脫之患。其進行固甚緩。而其結果則可哀。沙波勞氏遂以己名名之曰沙波勞桿菌。Bacillus Sabourau-di　茲實為人頭上寄生物中之最毒惡者。雖蟣虱猶未足比也。

綜以上諸家學說。吾人得知禿因數點（一）頭之抵抗脫髮力。經遺傳而薄弱。（二）個人衛生失宜。（三）帽太緊小。（四）顱皮未經留意保護。（五）自理髮店中沾染微菌。彼待詔既不知所以滅稑之道。且視為無需。此種微菌既渺小非人目所能見。宜彼輩之忽視之也。既知禿疾為微菌所致矣。將何以除之乎。擦以滅稑劑而殺之歟。則迄今猶無一種可殺人身纖微質中微菌。而無傷纖質之劑也。至藥力微弱者。則誠不傷皮。然亦不能滅菌焉。故除之之

道。唯恃人體之自衛力人力之所及者。則有滋補其身。以增其自衛力與。加意調攝。毋令後至之微菌續入而已。其調攝之道。其論如下。

日光　日光似頗有滅稑之力。而無損於人身纖微質。凡顱皮所能耐受。而不致有日灼之患者。其力可增髮之精力。黑髮人較淺色髮人爲易禿者。職以黑色阻光入顱皮之故。至印第安人之髮深黑而少禿者。則以彼輩未嘗入理髮店。而爲待詔輩播種微菌於髮中耳。紫下第一含。（非紫光。宜注意）可以代日光。其光可施用於室內。強而無日光灼熱之弊。且日光中本含有紫下第一光。而其具滅稑之功力。固爲世界科學家所同認者也。

清潔　注意清潔。可減少禿瘡之激刺。而爲顱皮自衛力之助。擦洗 Shampoo 亦不可少之事。但不在次數之多寡。求能去圬垢而已。所用胰皂。亦無容精擇。能用於皮膚者。即可用於毛髮。其要點在用後濯以清水。務將胰質洗盡。首以溫水。次以涼水。畢則速拭之。鬚乾而塗以油膏。加華士林之類少許。用以代洗去之油膩。使髮不至枯燥而已。副以藥劑亦善。如加用百分之一二柳酸。Salicylic acid 二或硫磺、或喇瑣辛。Resorcin 可去過多之油膩。成分較高。亦可除爲

惡之乾膩、溢微菌、

刷髮　刷髮亦止禿之妙法。每日晨夕刷之百數十下。最爲適中。所用之刷、須置水中賫之不損者。方爲合用。頭刷亦須常洗刷。否則亦當置沸水中泡之。以殺微菌。甫自理髮店出。尤當速歸沐髮。且刷之。以杜傳染。

擦頭　擦頭亦善法。然人多歸功於生髮油等物。不知諸物、除所含三數化合物。或稍有醫膩溢與乾膩二疾外。其他成分。實與髮之生長無關。直與補牙補皮等藥同一無價值也。待詔擦頭之手術如何。無足論及。蓋擦頭之唯一目的。在使血脈流通。而多輸營養料於髮囊中也。血脈之不得流通。已如前文所述。原於顱皮之緊着顱骨。故擦頭在鬆弛其顱皮。以指夾扯擦之。挨次。其爲在上者、自行之亦佳。行時先張手搦握顱皮、復緊拳其手、使顱皮聳起細紋。然後合此搦紋。務使遍及全顱。兩手以時更換。庶免疲勞。直至顱皮轉紅色而止。

紫下第一光療法　最新近而最著功效之治禿法。即以紫下第一光。此與常時所用紫下第一光。微有不同、其光有光化力。Actinism 與化學作用。在分光器中位於紫光以外。光力是以

致生理之變化。爲紫光所不能。光自强電中析出。通過一晶。Lens 晶中盛凉水。以收其熱而仍其光。再透過一石英鏡。向射佈於待治之面。其功力足以代日光。就吾人所知。日光固爲無害於人之滅稀强劑。亦爲增長營養力之健將。然此器則無論晝夜。皆易施用。尋常之禿。而非劇狀之乾脂溢者。二星期中施以紫下第一光三次。可獲全愈。劇者。多施數次。亦當痊可。要之、淸潔衛生。防患未然。實爲護髮之要素耳。

學術

美國教育法令

劉師舜編

學生工役法令

一、凡年在二十一歲以下之學童。一概不准在劇園，音樂會場。及其他游戲地點服役。（密西根州校令第二百九十八條）

二、凡年在十四歲以下之學童。一概不准在各商業機關。店鋪。公署。旅館。洗衣公司。製造工廠。劇園。及與各該處有關係之處所服役。（仝上）

三、凡各商店擅用年在十六歲以下之學童。而無該學童所入學校校長或他保證人之保證書者。應即認爲違法。從嚴懲辦。（仝上）

四、凡爲學童具保証書者。須檢驗下列各項憑証爲據。否則作爲無效。

（一）學校報告。（二）教會內所存或其他處所所存之眞確年齡表，（三）醫生證明書。（四）

在校成績證書。(仝上)

五、如有僞造以上各種證書者。應處以十圓以上百圓以下之罰金。或十日以上九十日以下之監禁。(仝上)

六、學生工役保證書。應具。下開各節。

(一)該學童生長地及年月。(二)目與髮之顏色。(三)高度。(四)重量。(五)與他人特殊之點。(北達科大州校令第二百九十五條)

七、凡年在十六歲以下之學童。充當工役之時。每星期不得過四十八小時。每日不得過八小時。其作息之時間。以早七時至晚七時爲度。(仝上第二百九十七條)

八、各市區治安官吏。有監督及糾察區域內礦產公司。製造工廠。公路營業之雇用學童者之責。如有違背法令情事。得立即報告該處學董或教育長官核辦。(仝上第二百九十八條)

九、凡年在十六歲以下之學童。一概不准令其縫製革帶。磨擦機械。押行汽鍋。洗衣機器。以及製造危險之化學用品。一切有傷道德之消耗品。(仝上第二百九十九條)

十、凡須終日植立不移之工作。不得雇用年在十六歲以下之幼女。致傷身體。（仝上）

十一、凡有違背本州學生工役法令或偽造保證書者。應處以二十圓以上五十圓以下之罰金。（仝上第三百條）

十二、凡查有違法情事。應即用本州名義。據實向法庭申訴。所有罰款。概交本州財政長官。作為辦學經費。（仝上第三百〇一條）

十三、當學童在所入學校上課時間內。無論何人。不得差令服役。違者處以相當之罰。（尼伯拉斯迦州校令）

十四、凡年在十四歲以下之學童。除耕種及其他輕而易舉之事業外。不得令充他種工役。（密蘇利州校令第二千七百一十五條）

十五、凡雇用學童之工廠。應將每人每日工作飲食時間詳細列表。懸於各室。以免紊亂秩序。至其程式。應由本州工廠稽查員妥定。（仝上第千七百十六條）

十六、各工商業機關有雇用年在十四歲以上十六歲以下之學童者。應具有該機關所雇

學童之姓名。年齡。住址表二份。其一懸諸門首。其一註冊備查。（仝上第一千七百十七條）

十七、學童工役期滿時。雇主應將其保證書交還原具保證書人核銷。（仝上第一千七百十八條）

十八、所有學生工役保證書。由本州素孚衆望之教育長官出具方能生效。（仝上第一千七百十九條）

十九、凡具學生工役保證書者。應口試所保學童。察其學力之高下。體質之強弱。年齡之眞僞。否則所具保證書作爲無效。（仝上第一千七百二十一條）

二十、保證書如有遺失時。可以隨時要求補具。但須繳手數料洋五角。充本州辦學經費。（仝上第一千七百二十二條）

二十一、工廠稽查員有糾察學生工役保證書之權。如查有與本法令不符情事。可立即取消該保證書。並通知雇主將該證書所保之學童斥退。（仝上一千七百二十三條）

二十二、各工廠所雇學童。如遇有體力不支。工廠稽查員得調驗本州著名醫生出具之證明書。方准照常服務。否則當停止其工役。（仝上）

二十三、學生工役保證書程式。應用本州工廠稽查員規定刊發。（仝上第一千七百二十四條）

二十四、出具學生工役保證書之人。須於每月十日以前。將上月內所保學童之姓名。雇主。及所務工役。造冊彙送工廠稽查員查考。（仝上第一千七百二十五條）

二十五、凡年在十歲以下之男童。年在十六歲以下之女童。均不准在本州市場。旅館。車站。及其他游戲地點。售賣新聞紙雜誌。或他種貨物。（仝上第一千七百二十六條（甲））

二十六、凡違背以上各條者。應處以百圓以下之罰金。或一年以下之監禁。（仝上第一千七百二十六條（乙））

二十七、無論何人。如有擅雇年在十六歲以下之學童而無保證書者。應處以二十五圓以上。五十元以下之罰金。倘再怙惡不悛。應在其違法期內。每人每日處以五圓以上二十圓以下之罰金。此外如有故意濫保不合格之學童者。應處以五十圓以下之罰金（[illegible]二條）

二十八、工廠稽查員另有監督各工廠雇工之責。並有隨時查驗保證書之權。無論何人。倘敢無故拒絕。當嚴究辦。（仝上第百十三條）

二十九、凡年在十六歲以下之學童。如無所屬市長。或所屬區域議會會長之許可證。一律

不准爲該市或該村音樂會及演劇會會員。（仝上第二百一十四條）

三十、　凡年在十八歲以下之男童及二十一歲以下之女童。不得於每晨五時以前晚九時以後其傳送電信或轉運貨物違者從嚴懲辦。（仝上第二百一十五條）

三十一、　凡年在十四歲以下之學童已得有保證書者。准其在花園菓圃等處服役。惟其每日作息時間。應遵照本州學生工役法令安定。（科羅拉多州校令第四十八條）

三十二、　凡年在十六歲以下之學童。一概不准在地下礦坑。鎔鑛處。及炭爐附近工作。或令製造白鉛顏料等物。（仝上第五十條）

三十三、　凡曾具學生工役保證書者。須爲本州素孚衆望之教育長官。但所保學童。不得在曾具保證書人之工廠或旅館內服役。又曾具保證書之人。應屆絕盡義務。不得向所保學童索取分文。（仝上第五十四條）

三十四、　凡年在十四歲以上。十六歲以下之學童。而未曾入其所居市區中之夜課學校。以致不能寫讀者。其父兄不得令其爲人工役。（仝上第五十七條）

三十五、如有違背本州學生工役法令者。應處以五圓以上二十五圓以下之罰金。其有不能將所雇學童之保證書稟呈工廠稽查員查驗者。應處以五圓以上五十圓以下之罰金。出具保證書人。如有不遵本州校令僞保不合資格之學童者。應處以五圓以上百圓以下之罰金。工廠稽查員查驗時。如有傲慢或拒却情事、應處以百圓以下之罰金。所有罰欵。均應由違法人所在工廠之總理繳納。(仝上第六十三條)

三十六、如有屢犯本州校令而怙惡不悛者。應處以一百圓至五百圓之罰金。或九十日以下之監禁。(仝上第六十五條)

三十七、學童之年在十四歲以下者。除有寡母在堂、或父母俱亡。須自謀衣食者外一概不准在各製造工廠內服役。(紐約頒布學生工役法令第一條)

三十八、自晚七時起至次晨六時止、無論何人。不得擅令學童工役。(仝上第四條)

三十九、本州學童。凡年在十二歲以上者。如因有寡母在堂。或父母俱亡。不得已而爲入服役者。可隨時禀告本州學生工役委員會。經該會調查確實。發給證書後。即可入所擇工廠或

商店內工役其證書須每六個月更換一次。(仝上第八條)

四十、本州學童。凡年在十六歲以下者。除粗通文字者外。一概不準在就學時期內充當工役。惟既已入學三年。而難望進益者。不在此例。(紐罕什爾州校令第一百六十二條(二))

四十一、凡年在十歲以下之學童。一概不准在各市場充當擦靴工役。(仝上(四))

四十二、每晨五時以前。晚十時以後。禁止年在十八歲以下之學童傳遞電信、或轉運貨物。(仝上五)

四十三、凡年在十六歲以下之男童。及十八歲以下之女童。除種植及其他輕易之工業外。每星期工役時間。不得過五十八小時。每日不得過十一小時。其作息之遲早。以晨六時半至晚七時為度。惟年在十六歲以上之學童。准其在電報局及販賣雜貨店鋪工役。至晚十時止。年在十四歲以上之學童。准其在晨五時以後。分送新聞紙類。年在十二歲以上之學童。准其自下午四時起至晚八時止。分送新聞紙類。(仝上(六))

四十四。學童工役須先呈驗合格之學績報告書。並應說明該學童業經依法入學二百日。

品性純良。文字粗通、所有該學童之年齡。住址。父兄及保證人姓名。均須開列。（仝上）

四十五、本州教育長官應派定工廠稽查員一人至三人。隨時糾察各工廠及商店之雇用學童事項。每年予以千二百元以下之薪俸。（仝上十七）

四十六、本州教育長官。如因學生工役事務過繁。須增加襄助人時。可以隨時陳請本州檢事長核辦。

四十七、本州教育長官。應將所派工廠稽查員之任職情形。隨時報告各校管理員長及本州州長。如以爲工廠稽查員不敷時。得咨請州議會允准酌量增派如查有不能勝任者。亦可以隨時令其解職。派他員繼任。（仝上十八）

四十八、本州每年預存洋六千九百元爲執行一切學生工役法令之用（仝上十五）

四十九、持有保證書之學童。准其於服役時期內無庸入學（仝上第五十四條）

五十、本州各工廠。如有令學童工役時間過多致礙衞生者。經工廠稽查員察出後。應責其力求改良。否則取消該工廠雇用學童之總利。（仝上第五十七條）

五十一、凡年在十六歲以下之學童。不得在酒館。及其他製造售賣或裝運酒物地方工役。

衞斯康新州校令第一七六條

五十二、凡爲學童出具保證書者。須由雇主親自函請辦理他人不得代請。仝上

五十三、本州三等以上各市區（居民在一萬以上者。）無論何人。不得今年在二十一歲以下之學童。於晨六時以前晚八時以後。傳送電信。或轉運貨物。仝上

五十四。本州各工廠之欲雇用年在十八歲以下之學童者。應即陳報本州學生工役委員會以便隨時遣派工廠稽查員前往監視一切。仝上

五十五、凡學童爲人工役時。雖得有各種證書及工役證書。仍應照常往所入夜課學校就學。倘因肢體羸弱。不勝勞頓者。准其陳請本州著名醫生出具證書。轉咨學生工役委員會或工廠稽查員免其入學。仝上

五十六、本州諸學童之父兄。或保證人。如有故違本令。擅令其子弟。或所保學童。爲人工役者。應處以五元以上，二十五元以下之罰金。仝上

五十七、本州各市區爲教育十四歲以上十六歲以下之工人起見。特設夜課特別班。或工業或商業學校時。凡居該城市之學童具上述年齡者。每星期至少應入該校肄業五小時。雇主亦應將其工役時間至少減去五小時。仝上

五十八、各工廠所雇學童之肄業工役時間總數。不得逾法定數目。（每星期至多四十八小時。每日至多八小時。仝上

五十九、本州各市鄉區域內各級法庭。如遇有違背本州學生工役法令。經人控訴者。應即按律懲辦。不得徇情寬免。仝上

六十、凡年在十八歲以下之學童。不得在冶金噴氣窯。輪船停泊處工役。或修理電線。軌道。充當門役。機師、暨充商船上引導人。救火夫。等等。仝上

六十一、本法令所稱工廠。係指各店鋪之製造。修理。洗滌。儲藏。包裹。或裝運各種貨物。以求直接或間接之利益者而言。仝上

六十二、本州各劇園及電影公司內經理或用人。違背本法令時。皆惟其主任是問。仝上

六十三、各學童雇主。於該學童工役期滿後二十四小時以內。應將所有保證書退還。每逾限一日。賠洋二圓。（仝上）

六十四。凡年在十六歲以下之學童。除已請其父兄及學校校長陳請本州工廠稽查員給有證書及章記者外。一概不准在一等市區內售賣新聞紙。雜誌。或充當擦靴者。以及他種職務。（仝上）

六十五、凡學童之領有章記者。應將所領章記懸於身旁。以備稽查。章記上並注有該學童姓名。他人不得假用。（仝上）

六十六、本州州長應商請議會派定工廠稽查員一人。副稽查員二人。稽查員每人每年薪金二千圓。副稽查員則每人每年一千五百圓。其任事限期。以三年為一任。三年內因事辭職者。州長應即商請議會速選他員續任。（羅得蘭州學生工役法令第三條）

六十七、工廠稽查員如因事須動用公款時。須陳請州長核准施行。但每年至多不得過二千圓、（仝上第四條）

六十八、本州各工廠內之井口。應由該廠主任雇人妥爲防圍。以免在廠工役之學童。蹈於危險。（仝上第五條）

六十九、凡年在十六歲以下之學童。除經工廠稽查員特許者外。不得在附近機械轉動工役。（仝上第六條）

七十、各工廠如遇有意外變相時。該廠主任。應於四十八小時內。據實稟明工廠稽查員。以憑核辦。（仝上第七條）

七十一、本州所有工廠。應各備適於衛生之厠所。其有雇用婦女者。並應備有椅櫈。俾在廠工役之婦女不必終日植立。致傷身體。（仝上第八條）

七十二、工廠稽查員。如查得各工廠之佈置。有礙衛生時。可隨時通知該廠主任從速改良。倘於九十日以內。仍不見改良之處。即作爲違法論。（仝上第九條）

七十三、無論何人。對於工廠稽查員命令不能遵從時。得於七日內將理由申訴法庭。於四十八小時內傳訊所控工廠稽查員。詳加審察核辦。（仝上第十條）

七十四、本州工廠稽查員。無干涉各工廠所出物品價值之權。（全上第十四條）

七十五、本州各工廠。應備有鮮潔之水。以便在廠工役之學童於休息時間飲用。（全上第十六條）

七十六、本州學童之年在十六歲以下者。工役時間。每星期至多不得過五十四小時。每日至多不得過九小時。其作息之遲早。以晨六時至晚九時為度。（伊達荷州校令第一百六十九條）

七十七、本州各劇園及音樂會。如有擅用學童。希圖漁利者。應處以五十圓以上二百五十圓以下之罰金。或六個月以下之監禁。（全上第一百七十一條）

七十八、本州各酒館。賭局。妓院。及其他有傷道德。法律所禁之處所。如有違法擅用學童者。應處以五十圓以上之罰金。或兩個月以上之監禁。（全上第一百七十二條）

七十九、凡年在十二歲以上。十六歲以下之學童。在本州各工廠工役者。每年至少應入學八星期。（安來馬州校令）

八十、凡年在十四歲以下之學童。在本州各工廠工役者。每星期不得過六十小時。（全上）

八十一、凡年在十六歲以下之學童。自晚七時起至次晨六時止。不得在本州各工廠工役。

全上

八十二、凡年在十六歲以上。十八歲以下之學童。在本州各工廠工役者。自晚七時起。至次晨六時止。不得工作至八小時之久。全上

八十三、本州檢查監獄官。兼理監督及糾察各工廠職務。每年至少應親往檢查各工廠之雇用婦女及學童者四次。每次須據實呈報州長。以備存查。全上

八十四、本州檢查監獄官檢查各工廠時。如查有患傳染病之學童。應立即報告該廠主任斥退之。全上

八十五、各工廠之雇用學童者。應於各室壁上貼本法令一份。以資遵守。全上

八十六、各工廠倘有不遵檢查官命令徇情寬免應斥退之學童。或任用已斥退之學童者。應處以五十圓以上。一百圓以下之罰金。全上

八十七、檢查官經州長允許後得委任書記官一人輔理一切。並有檢查各工廠。監獄。救貧所等處之全權。此種書記官。每年由本州財政廳支取薪洋一千八百圓。全上

附學生工役保證書程式 本密索利州校令

（具保證人職業及姓名）爲出具保證書事茲查有本州　　校所入學校之名　　生男生或女生

所保學生姓名品性純良文字粗通體質強健年齡合格自願在該生願往工役之處所

服役所有本州學生工役法令規定各條均經保證人　　驗明無

訛茲將所保學生履歷詳列於左

姓名　係　　校所入學校之名　　生男生或女生

年　月　日生於生長地點　髮色　　目色　　高　尺　寸重　　磅其特

殊之點如下

再此證書如有遺失情事可由所保學生直接持年數料洋五角前來補具所具保證書是實

年　　月　　日　　謹具所保學生簽字

文藝

東方音樂之淵源

唐崇慈

(甲)日本之音樂

日本之音樂史古矣。相傳洪荒時有阿端木及綺馥二神自天降。生子一女二。郎日月海三神也。月神性頑愍。屢與日姊牴牾。日姊怒而隱諸岩後。霎時天地無光。家人懼。不知所出。乃懸鏡于樹。奏樂於窯間以跳舞、日姊聞而大樂。不自知其曙光之耀人目也。是爲日本音樂之始。嗣後有哲穆帝者。首建日本帝國。製大鼓以和民。而樂始盛。至六世中葉、與高麗通商。輸入樂器甚衆。時富士瓦雷皇族握政權。方銳志於文藝。一技之長。一樂之精。罔不膺寵錫。食厚祿。海內斐然向風。而其滑稽奇詭之跳舞。亦權輿於是。跳舞時有歌者、誦詩者。擊節者。糅以金鼓蘆管之音。音樂至此盛矣、富士皇族既衰。金士赫克二族代興。迭爲雄長。糜爛其民。國無寧歲。而其

樂亦多鳴涼悲咽之音。令人不忍卒聽，及戰禍既熄，層谷駕滑乘機而起。與中國荷蘭等處訂通商之約。而所謂沙彌琴者。乃大受日人之歡迎。演傀儡戲時。亦多奏此樂以娛觀者。自西方文明輸入後。國人孜孜治新樂。樸茂之古樂。湮散盡矣。樂器之最著者。爲竹笛箜篌沙彌琴。及華之簫笛與五絃琴。箜篌舊只七孔。今增至十三。沙彌琴一名三絃琴。能發四十七聲。更有竹笛名沙冏赫尺者。長約尺八寸有奇，其孔五。其聲四十有二。此日本樂器之大凡也、夫日本以山川之明秀。風景之腴美。空氣之澄新。其音樂之發達。宜可操左券。然而大音樂家。乃不多覯。是不能無疑也。推考其故。厥有四因。（一）日本之語言多發音于喉。故歌聲雖纖豪而不能及遠。非若西人之發自丹田。餘音繞梁也。（二）涵養爲孔佛學之要旨。學者立誌。首貴靜默、技術之不進步。亦由于此。（三）日人尙樸素惜金錢、藏樂器者絕鮮（四）百餘年前、將軍勢赫甚。禁民鼓樂。以杜奢而防亂。故其時祇有金鼓殺伐之音、而無雅頌之樂。有此四端。則日本音樂之衰頹。不言可喻。然幸有皇族之鼓勵。達官之沈湎。富商之扶持。大雅之作。賴以不墜。惟以言自娛則可。以言社會教育。則猶未也。日人工剽竊。善取他人之長。以爲己有。其吸諸西

方與吾華者。已復不少。其音樂之發達，又烏可限量耶。

(乙)檀香山之音樂

檀香山古樂無可考者，自康密赫墨聯羣島爲一大邦，而樂始興。黎民往來蔡熙鉄辟磨處者。咸乘刳艇而航。行歌相答。佼如也。歌名密兒，可大別爲四。曰祈禱之歌。曰頌揚之歌。曰哀悼之歌。曰愛情之歌。羣島之歷史。往往於歌外見之。又有無韻之詩謠。連篇累幅，傳十餘世不絕。節奏多爲二四調。或四拍調。錯綜變化。清脆悅人聽。其音程急驟。不若西樂之舒徐。蓋波里列斯民族之天性然也。西人其有言曰。檀香山之樂。無舞蹈。無情節。所恃以感人者。惟節奏耳。且不獨歌謠爲然耶。一飲一啄。一揚巾。一擧手。亦莫不有音調高下之可辨。是可與泰西詩人參以詩篇與以上之歌詞合觀。去古愈遠。最難變徵之音。往往見於一篇中。[illegible]安插[illegible]之之，然音雖有字母不能救其弊。字多高聲。洪洪然如瀑布之[illegible]。[illegible]因[illegible]於恒日數百行一氣而出之。無稍停滯。教師于斯爲尤甚焉。有女神名麗克索美奈[illegible]歌舞。土人敬愛之。每歲必齋戒沐浴。頌詩樂舞以祭。卽所謂赫拿甚[illegible]之日。[illegible]若其[illegible]，最

奠十神宮。以美麗花草插壇上。表歡愉之意。歌舞之人。咸彬彬有禮。蓋其平日之所醞釀者深矣。相傳太古時。此風尤盛。祭之前。國君廣徵騷人樂師。聚之宮中。其從之子女。平日不出門跬步者至是亦聯蹁而至。以遨以遊，主祭者擇其中之俊秀以襄祭禮。分二組。第一組爲歌舞生中之最佳者。衣服皆奇麗。歌聲大類德意志古代之歌。蓋德國音樂家巨擘培哲之遺澤也。培氏爲檀香山皇族軍樂長。居斯島者四十年。檀土之國歌。即其所作。而凱羅開皇嘗手錄之。凱氏嗜音樂而化其俗。奇珍異藥。乃不遠千里而至。其流行最廣之快蚤琴。（以撥弦甚快故名）亦於是時來自葡。月明之夕，輒聞歌聲悠揚，隨風遠颺，與熱帶夜景相點綴。美且無倫也。有李娟阿女皇者。與華盛頓同時。雖年邁而饒雅趣。嘗獨坐松下。懷間滿載芙蕖。與其白髮交裳相映。明媚可愛。女皇妙解音樂，所製歌曲。巧絕人寰。聞人以英文。號曰新譜。檀人既得好樂之君。復受西國文明之灌溉。樂學乃迥異乎前。顧其愛造化之心。則與日俱進。秋風甘露瀑布虹霓。罔不助其雅興。擾其詩魔。亂山風月。狂掇而飽餐之。古詩人而在。吾知必有棄官拋妻子而往遊者矣。

（丙）菲律賓羣島之音樂

大凡樂之至古茂者。往往藏于深山窮谷之中。非性僻而好之。則不易知。觀于菲律賓之古樂可知矣。菲律賓樂分三種。曰麗格里脫族之樂。曰意戈羅族之樂。曰明旦納曰族之樂。麗格里脫氏族多山居。樸野少文。所用樂器。自最簡單之青銅鼓外。有竹笛焉。以鼻吹之。聲甚詭異。跳舞時。後者以手攬前者之帶。聯綴成圈。俯其首而走。時或躍起。時或斜跳。惟其隊長之命令是從。即所謂圈跳也。圈跳法至不一。有所謂變體圈跳者。其法分男女爲二行，男前而女後。以臂互交其頸。男歌而女和之，男子聲健而洪。女子聲柔而銳。酣沈之際。二行或合爲一圈。已而復其原狀、[illegible]者凡數小時。始歡呼狂笑而散。此麗格里脫族之樂舞也。意戈羅氏族善[illegible]以[illegible]軋之。[illegible]網[illegible]入[illegible]。有所謂雀舞者。其法以二木鼓二[illegible]一[illegible]。[illegible]置場內。舞鼓者蹤蹈于地。以左手挾鼓。右手持且鎚擊之。一人則銅片[illegible]。二人[illegible]對之。舞者繞之而走。舞將半。驟[illegible]一人自空飛下。排陣直入。[illegible]一美婦人[illegible]。[illegible]身[illegible]手持[illegible]而躍如鳥狀。迨至氣竭力疲。始罷其一手。鬪[illegible]

意戈羅族之樂舞也。銅鑼爲明日納回族樂器中之最精者。土人好之。常以大銅鑼五。懸樹梢小者十餘。掛于草葉上。以竹撞之、高下清濁。濁濁可辨。有聚會或戰事、則羣擊之。餘響可達數里。歷數小時不絕。間亦用木造之鼓。蒙以牛皮。叩之、其聲沉濁。此明日納回族之樂也。百年前。歐洲天主教徒入菲土。教以琴箏笛各樂及祈禱諸事。菲人本穎慧知音。至是益醉心絲竹。降及今日。而婚嫁有樂。養生送死有樂。至若款嘉賓。禮聖賢拜英雄。且有以樂隊二三輪番更替連宵達旦而歌舞者矣。菲地多土謠、如催眠歌。江上謠。老農吟等。幾徧全境。菲人珍之如異寶。外邦人雖有愛慕者。莫克探其底蘊。蓋其頑固自守之念。尚未可撲滅也。菲俗輕佻多桑間濮上之曲。燕諧之謠。時有所聞。每當風清月朗時。輒有十餘未娶少年。結[illegible]村落[illegible]。[illegible]。亦有跳舞者。有友人森滋孫告余曰。昔在菲之南部。曾見一希奇之跳舞。名曰[illegible]。六月行于街道之錯綜處。老者設几筵。少婦獻酒漿。只[illegible]。[illegible]。服曲。男女各以巾裳面男爲女飾。女易男服。銅鑼一聲。衆樂[illegible]。諸少年乃作狀。自言爲南由之館。欲求佳偶而不可得者。歌既畢。乃聯袂而舞。諸少年矜奇鬥巧。各竭所長。以媚衆女。諸女

耶始則拒。繼而納。觀者笑不可仰。爲狀殊鄙俚。不足歡也。余笑應之。觀于此。可知菲律賓風俗之薄矣。

結論　禮曰。審聲以知音。審音以知樂。審樂以知政。豈不信哉，昔商之興也。樂舞稱盛。及其衰也。師涓作新聲。周代殷而王。雅頌並作。及其微也。師延作箜篌。南唐之亡。後主有烏夜啼之詞。纏綿幽咽。不忍卒聽。宣光之際。士大夫沉酣于靡靡之音。識者早知詩之將亡矣，夫樂以和民。民情蘊于中而發於外者謂之樂。故聽其樂而知其風俗之厚薄民氣之盛衰焉。治世之樂和以雅。亂世之樂衰以思。楚風好勇。多蹈湯赴火之詞。鄭衛之聲好謠。富于濮上桑間之曲、而蘇學士之大江東去。柳屯田之曉風殘月。亦能移風化俗。有餘韻焉。吾譯東方之音樂史既竟。而知日本之強。有由來矣。其樂健武象遒。不若檀學之閒婉。菲樂之浮靡而激昂悲壯。令人志死。足以勵尚武之風焉。檀香山之樂。卑無足道矣。菲律賓處大洋之中。民俗輕蕩。其樂亦柔男女愛悅之詞。孰謂菲之淫不如日也。吾聞古戰士赴沙場時。輒豪飲大醉。狂瀾澈蕩、兵敗之日。無生還者。秉斯氣也。戰安往而不勝。國安往而不強乎。國魂不振。吾羨東鄰矣。

法蘭西二大文學評論家蒿㒓爾筏該曁萊米特古盟傳

Emile Faguet-Remy de Gourmont

顧穀成

近世文學評論。莫盛於法蘭西。以其大家之作。不僅涉文學，且旁及世道人心也。自「余不喜范博士。但予不能告汝何故」之說熄。士人覺辭以愼。一掃夙昔糢糊影象之談。當十九世紀末，法有佛亭南民者。特揭道德學問不可分歧。學者翕然宗之。是時反對派有安耐士及仇爾氏，一時鼎興，蔚爲文藝界巨觀。顧新世紀開始以來，此風漸亡。巨擘崛起其間。猶私淑長者遺韻者。其惟蒿㒓爾筏該。曁萊米特古盟乎。二氏賦性異。致力殊。故其論文誨人之法。亦頗枘鑿然二十年來。二人評議生涯多相類云。半載前。二氏相繼歿。可慟已，

蒿㒓爾筏該，生于一八四七年二月十七日。法鳳臺人也。肄業幼稚園。時曾謂其父曰。余年稍長。必欲入高等專門學校。砥礪勛學，壹志于斯者有年。卒達所願。蓋自其少時已與常兒異。氏生平常語人曰。余未嘗輟讀也。以吾讀畢即著述。未嘗止作也。以吾則讀以繼作。祇此一語可爲氏傳。學成歷任薄渡及巴黎諸大學教授。講論文體之源流派別。恒以作者風骨氣節。逆類

及之。于是四方從遊者曰衆。雖然。氏年三十五。名尙未聞。後進之秀者。如列蒙拔廓等、皆已卓立。邁衆。氏則不忮不慕。益自勉勵、逮氏論文書出。文人始驚大雅之作。年四十。著作等身。徧遊國內名都。每造講筵。學者莫不傾心。藹彌爾茯該。遽列作者之林矣。氏性甚僻。不好理衣冠。居恆閉戶著書。累月不出。人有入其室者。但見書牒狼藉。几桌蕪雜錯落。地板之上。零片殘書而外無他物。書案環積墳籍。僅餘畐兩股地。或詰以蓋不整束藏諸籠者。對曰。人生幾何。可研之書。浩如煙海。嘗作之文。又如彼其夥、此願尙不能償、奚遑理書籍爲。其耽玩典籍。鍥而不舍。至忘寢食。人謂之書淫。然有求教者。則劇談終日、在所不惜。初見不詢姓名。但問年幾何。生年彌幼。誨之彌勤且彌謙下。氏素長評論。以其于古人文境。深探堂奧。隻字訓詁。未數數然也。必觀其會通。于賦物抒意之詩。尤能得古人言外之旨。何者爲寓言。何者有爲而發。一一拈出。其評則明曉淺達。一切奇苛高論。無所用之。每檢古今人長篇詩文。遂段精神脈絡貫串處。著筆詳蛛。解絲馬跡。尋繹靡遺。雖素不嫻于文辭者。一讀氏評注。無不釋然。蓋深入顯出。體會無微不至矣。氏中年。喜誦十七與十九世紀文學。至十八世紀之鴻著。每多訾議。晚歲悔夙之嗜好。撰

文評五帙。蓋闢中歲所識。復作道德論五卷。闡明道德文章之不可或離。命意深遠矣。一八九九年。法文學評論總會。聘氏述于八百五十年以來文學評論。史氏深自貶損。酷抑已早歲所作。旋歐戰搆釁。氏亦時時撰文。發聾振聵。法兵士爲之抖擻精神。民氣之壯十倍逾昔。奈氏荏弱衰頹。竟以過勞卒。年六十有九。逮今聯邦戰績。首推法蘭西。識者謂鼓盪摩厲。使軍人撐柱國家者。嚭彌爾裴該之功爲多。與裴該同時。瑜亮並生。難以軒輊者。惟萊米特古盟氏。氏生于一八五八年四月四日。法島納人。年二十五。即負笈遊巴黎。才雄學贍。風姿詳雅。與儕輩處。如鶴立雞羣也。爲圖書館副管理八載。博涉强記。讀法古文。七年成小說一卷。名野人夢。既而滋慮悴瘁。體弱不能自持、退居靜室、不與世相聞。學者號文學僧。決然捨去越時政治思想。沉潛于哲史、人類、生物、諸學、盤紆幽邃。豁然貫通百家之說。淺義理該博、多所發明、然於文學評論。未有所述作。一九零二年。氏軀體漸旺。間與文士相周旋。猶不敢肆、居無何。精力一復舊狀。以千載光陰。致力於文學評論。蓋與裴該氏齊名云。迨戰與。忠誠愛國之心。油然而生、憂種國之運阨。悲傷憔悴。竟以自終、享年五十有七。

甘肅測路記

地學雜誌

方頤樸

甘肅僻處西北。地瘠人稀。遊者罕至。余前奉公至甘肅。得浪遊古雍涼之地。因作甘肅省大路圖。未敢云確。然不失爲實測之一。余嘗檢閱外人所繪甘肅省地圖。圖中除中國通土耳其斯坦大路外。皆不若中國人自繪者之詳。即其最佳之中國內地傳教區域圖。亦復錯誤屢見。如洮縣新舊二城位置相左西甯北青海邊界、及平涼甯夏間河道皆不詳確、余所製大路圖。地名皆由中文譯出。間有用蒙古西藏音者。今將「製圖情形」及經行地點。略記如下。

測路起點。在陝西西安。由西安至皋蘭計四百七十英里。爲中國通土耳其斯坦大路之一部。此路久已著稱。故不詳述。當離西安西行入甘肅境時。即抵六盤山。六盤山以西地爲黃土高原。遠望邱陵起伏。路徑盤曲。由六盤山至皋蘭一帶。旅行極爲艱苦。氣候乾燥。雨量甚稀。居民貧困。飲食多鹹苦。甘肅中部及東北部。(即由六盤山至皋蘭一帶)地皆黃土。黃土層極高。約出海面五千尺至七千尺不等。其勢北傾。乃連於阿拉善大沙漠。黃土層厚薄不一。厚者數百尺。其下則沙漠。頁岩。及石灰岩等。皋蘭境內。黃土層中。時有山脊可尋。多昔黃河向東南以行。

黃河一帶。饒有水利。土宜種植。田野青碧瀰漫、惟不生樹木、由六盤山至皐蘭。爲途不及二百英里、而山行上下。曲折頗多、所行實遠過之。

第一次出皐蘭東南行。至天水縣。(即舊秦州)計二百四十英里、亦爲甘肅省大路。當由皐蘭起行時。乘騾車經一小道、不數十里。即臨洮河。溯洮河而下、至狄道縣。過狄道縣。越鳥鼠山。渭水洮水之分水嶺也。至渭源縣。乃泛舟渭水以達秦縣此間黃土與秦嶺山脈紅色沙岩相合。河流較多。土亦肥美。小山之巔。亦可耕種。收穫甚豐。由秦縣西行、經禮縣。岷縣。臨潭縣、乃至拉字來寺直抵青海之邊計三百英里。由秦縣至禮縣路越秦嶺。秦嶺爲黃河揚子江二大流域界山、山之陰爲黃河流域。其陽則長江流域也。禮縣一帶及甘肅西南隅。概屬揚子江流域。故地勢大異。前者黃土起伏。雨量極少。此則山麓青叢。流水潺潺。前者輪輿利器。皆用騾駝、騾馬、大車。此則多用人力。風俗言語。略似四川。回民居此者。亦不若甘肅中部之多。由禮縣至岷縣循秦嶺南麓以行。雖可乘車。而路極腐敗。時經狹谷。兩傍林木茂美。間見穀田。將近岷州。地勢漸高。遂入草地高原。約出海面九千尺。而秦嶺山脈則西入青海。與青海邊境衆山會、錯縱盤

乃不可復識。草地高原至岷縣頓降。入洮河上流。溯洮河而上。兩岸多懸崖。經洮縣新城。經章邑。乃至洮縣舊城、(即臨潭)二城皆在河之北岸。四圍山皆童禿。石紅色。多沙岩及紅色粘土。甘肅近邊一帶。石質大都類此。洮縣全境。地勢甚高。約出海面八千尺至九千尺。洮縣新城。爲駐官之所、舊城。則通商之要區也。漢回人與內藏貿易者。多居於此。章邑風景絕佳。身跨洮河。桁橋飛渡。雖非大城。而居民築堡謀自衞。亦村鎮之大者。章邑有大喇嘛廟。居喇嘛僧五百人。洮境雜居漢回藏人。然藏人多居洮河之南。漢人回人多居河北。河北地多耕種。河南山多叢莽。羊鹿野獸蕃息於此。實爲最佳之遊獵地也。岷山高聳積。雪其巔遠、望石門則。甘肅通四川松潘縣大路在其下。然極難行。藏民多盜。行旅皆有戒心焉。

經洮縣取路向剌字來寺北行。地勢漸高。乃入青海草地高原。此高原約出海面一萬尺至一萬一千尺。遊牧之民、居毳帳中。名孫克巴、爲藏人之一種。草地之上。牛馬羊隨處可見。過草地至海道寺。路亦漸低、地皆開墾。海道寺爲此間大叢林之一。有喇嘛僧千人。由海道寺出草地高原復行山谷。經二日乃至拉字來寺。拉字來寺與海道寺相似。居淺谷中。其地勢高出海面。

僅九千尺。較草地高原爲低。拉孛來寺有僧人三千。西藏遊人亦三千。亦負盛名。師壩寺實爲青海第一梵宇。藏人來此進香者。絡繹不絕。此寺建築整齊。殿宇輝皇。鄰近居民房屋亦復堅實。距拉孛來寺不遠。有小村落。漢人奉回教者居之。居民皆負販小商。蓋拉孛來寺既爲藏人朝香之所。商務自然繁盛。由拉孛來寺至河縣。行三日。皆在大夏河峽中。峽中林木繁茂。車行極其崎嶇。沿途一無旅店。夜則傍山崖水濱以宿。行旅深有戒心。然載貨騾馬。往來於途。未之或絕。河縣城四面皆山。城在谷底。約出海面六千尺。城中居回人。面長眼大。鬚粗微捲。實爲中亞細亞人種之代表。土耳其風俗此間亦常見之。由河縣行三日。越大山嶺一。復渡洮河抵皋蘭。

第二次離蘭州乃循西大路至武威縣（即舊涼州）北行過鎮番縣。乃至阿拉善大沙漠之邊。由皋蘭至此。爲程二百五十英里。當由皋蘭出發時。一路皆荒旱之跡。雖有小河。水亦鹹苦。至平番河流域土乃肥美。循平番河北行二日。至鎮番縣。抵（譯音）武紹嶺。嶺高約一百尺。平番河上流。地皆平濕。遠望則長城及昔日營壘遺址在焉。越武紹嶺。道路漸次低平。武紹嶺爲

黃河及中亞細亞各河流分水嶺。河之向北流者。則入於大漠。武威界南山及阿拉善大沙漠間。土地肥美。居民甚衆。東偏則南山高峰。積雪不化。向北河流源皆出此。河之所經。溝渠密布。居民藉以灌田。收穫甚豐，又北行三日。至鎮番縣。土地尤肥沃。地雖近沙漠。而南山雪溶之水。實助苗之長。豐收之期、未之或絕。此間村農皆由內地移來者。自經回匪亂後。居民受創實深。村落皆築壘自衛。蕭殺之氣。令人悚然。

由鎮番縣至西寧縣。及青海邊境。有二大路可通。一繞南山之南。一繞南山之北。余則取路南山之北。經永昌縣愛波鎮。(譯音)及大通縣。計三百三十英里。由鎮番縣至永昌縣。行三日。如行沙漠中。尤以初行時三十里為甚。沙石為風所吹。積為丘壑。舉目無生物。惟一二野獸出沒沙漠中而已。沿途無井。余等所飲之水。則預由鎮番縣帶來者。自永昌縣而西。土地變作。循南山麓行三日。所經皆草原。乃入西寧通甘州大路。穿南山峽。地勢漸上升。復入青海大高原。此間遊牧最佳。草深沒膝。漢人營壘遺址多可考見。廟甚多。居民皆漢人。顧不甚多。穀類惟大麥可種南山峽口。(又名盤都口為甘肅邊境通青海要隘)至愛波鎮。行一日。經山谷中。遇溪

流則難。行騾馬涉而過。路亦不平。然此路為青海通蒙古要路之一。橐駝隊往來甚衆。峽山盡。則入青海草地高原。約出海面一萬一千尺、藏人帳幕。長方形。而色黑。遠望歷歷如棊、羊馬千百成羣。蒙古犛牛亦時見之。愛波鎮為一小商埠。居民築土墻自衛四圍皆草原。一碧無際。此鎮正當甘肅青海邊界之交。昔有駐兵防守。今則無之。自愛波鎮南趨。道路平易。至此乃睹南山之背。由高原下趨。至永昌縣入大通河流域。復行山谷草地中。乃至北大通縣。居民稍事耕種。由大通縣行一日。至永安營。永安營與北大通。皆為邊界要鎮。昔日常駐兵於此。今則由永安至北大通一路不見居民。景象極為荒寂。大通河至北大通縣。河身寬廣。水流甚急。渡河者乘皮筏（筏以皮製。實氣其中。張架其上。可容人坐。）牲畜則游泳而過。既渡大通河則大坂山脈當前。上下山嶺。極為險峻。山坡極仄。而巉石時當人足。山路最高處，約一萬三千九百尺。今六月已積雪。由大坂山南下。路漸低降。行狹谷中。至大通縣。大通縣地勢低[illegible]甘[illegible]入。由大通縣經北川（譯音）谷。路皆平坦。行一日半。乃至西寧。西寧為甘肅重要城鎮之一。城之四周。皆高山。北鐘河（譯音）南流自大通縣與西寧[illegible]

河東流自丹噶爾廳（今湟源縣）南昌河（譯音）北流自鉅壩寺。皆會於此。三河所積沙石。年久成一沖積小平原。西甯城即築於其上。由西甯回皋蘭。傍西甯河而行。行六日、計一百四十八英里。路極崎敗。經山峽中。騾馬俱危險。一路山皆童禿。多沙岩。上覆黃土層。而氣候乾燥。將至皋蘭。荒寞之山乃漸絕跡。而黃河沃土復現於前。

第三次出皋蘭乃作歸京計。決意取道黃河。皋蘭城外即有船及筏可雇。二者之中以乘筏爲安。蓋黃河上流。由皋蘭至中衛縣。計三百英里。一路水皆湍急。灘礁甚多。與揚子江三峽相似。乘船恐與暗石相擊。而筏爲大木繫成。雖觸礁石。不致遇傷。計既定。乃雇一大筏。張幕其上。徜徉乎波濤之間。迴思前日陸行之苦。則今日舟行之樂。相判何異霄壤。筏出水面約一尺。前後皆用楫。行時令筏居河身之中。遇有港灣則加意防範。以免觸兩岸巖石。近皋蘭一帶。險灘極多。至坡禹（譯音）兩岸崖壁頓絕。復行一日半。至靖遠縣。亦多懸崖。石壁之上、有方穴。穴中有居人。上下皆用梯繩攀登。四川成都境岷江中。多有類此者。臨江石壁。險峭如此。竟有人鑿穴而居。亦云奇矣。

靖遠縣至中衛縣。河經山峽中。不仰不見日。石質多沙岩。及頁岩。灘淺極多。屢受虛驚。兩岸多山羊。當日影西斜。爲數尤衆。由臯蘭至中衛縣。計行五日。夜則停泊。

由中衛縣而下。河身乃出山谷。行經平原。余乃棄筏乘船。蓋水經平原。則沙洲多。而筏身龐大。易於擱淺也。由甯夏平原至甯夏城。甯夏平原因有黃河水利。灌漑得宜、故地極肥沃、俗稱黃河惟富甯夏。洵非虛語也。由寧夏復行二日。乃出甘肅境入鄂爾多斯沙漠。又行二日。至三道河子。（此處有一天主教堂）河之北岸。可耕種。河之南岸。仍平沙莽莽。當八九月之交鴻雁棲居河套一帶。數以千萬計。船至鄂爾多斯境、一日行程長短必以風之順逆爲斷。逆風則不能行。然風之來、恒在白晝。夜則平靜。故船多以夜行。行抵烏拉山後、再一日、即至包頭鎮、烏拉山擺渡之北岸。勢極雄奇。而包頭鎮以下。地復平坦。原田每每。復現於眼簾。由包頭鎮登陸。乘大車行四日抵歸化城。由歸化城行四日抵豐鎮。遂達京綏鐵路幹綫、乃乘火車歸京。

叢錄

盧梭教育思想

程其保

傳略　盧梭者。法國匠人某之子也。以一千七百十二年。生於瑞士。家貧。母早喪。天資明敏而好讀。嘗涉獵於諸大家之作。刻苦勵志。惟恐不足。成童時。其父以故去瑞士。氏不事產業。漫游四方。入法國之安西。寄食某婦家。氏以其年可有爲。恩遇甚殷。勸其奉耶穌教。又命入某教育院。既而出院。不知所爲。乃執僕役。備嘗艱苦。復投某婦。婦視之如初。及婦卒。赴巴黎以教書爲業。千七百四十九年。窮乏殊酷。至謀一啖飯地而不可得。遂勤力著書。借延口腹。自後肆力於政治教育之學。然其議論。往往與舊說不相容。因之攻之者衆。不得已避之金力瓦（在瑞士）著教育論（又譯爲愛味兒）及道德小說等書。極言天理之眞。在造化之妙。用藉以排斥耶穌教。巴黎政府。命滅其書。復搜捕之。盧梭乃閉戶不敢出。千七百六十六年。應友人某招赴英倫。

與其國人爭論不合。卒歸巴黎。變姓名。隱居自養。然終日怏怏不樂。忽發狂疾。至千七百七十一年。自殺而死。千七百九十四年。法人念其有功於新學之進步。爲建石像。過者式焉。

盧氏學說之根源。實與其境遇有密切之關係。設盧氏生於富貴之家。其聰明其才識、必將使其流爲無用之徒、蓋盧氏終生與貧民相接觸。深感乎貴族奢華之足以摧殘道德、故以平日之積鬱。發而爲返本之論。其議雖奇。其志亦可嘉矣。

學說　盧梭之教育。多得力於經驗。故其平日所抱之主見。恒由感觸而發。其立論更與他人不能相容。當千七百五十年時。法國的獎學院。嘗有徵文之舉。標題曰（文明之進步、果否有利於道德）盧梭頗有所感。亦列名應徵。其文主重於文明之進步。實爲破壞社會道德之根源。蓋科學日進。則人類之思想愈巧。而愈趨不軌。此等言論。雖與時議不合。然其立說之勇敢。誠不愧爲學者。徵文揭曉。後竟膺首選、於是其名大噪、其後三年。該學院復行徵文。題曰（人類不平等之大原）盧氏復本其前意、倡言返古。謂人當草昧之時。不平等之迹甚稀。文明愈進。遂發生智慧之不平等。體力之不平等。以及權利之不平等。是說雖未敢云的。然有所感而

發者也。

盧氏之學說。根源於當時社會之情狀。不容諱矣。蓋當時歐洲政治之腐敗。固不足論。而宗教之勢力。遠出政府之上。人民受其壓制。社會被其摧殘，故盧氏於民約一論。痛詆當時人民之不自由，不平等。而其心目中常有一種極簡單之理想國家。實行共主。人人有同等之機會。之權利。毫無奢華慾望。耿介其間。但欲袪除人類之慾望。而返其簡單之生活。必須有相宜之敎育、故其於敎育一論。深指當時敎育之過求外飾。而無自然發達之功用。在法國兒童敎育之首步。必先習如何裝飾。如何跳舞。否則將來必不爲社會所齒。其於學術。亦不過習誦拉丁文字與文法而已。此等敎育，能否扶助人類之進化。不待智者而明，蓋敎育者。必重自然之發達。外界之力不過盡引導之義務耳，故盧氏敎育論開章首義。即曰。凡物能保存自然之性者、皆善。一經人手之斧鑿即惡。吾儕敎育之源有三。曰天。曰人。曰物。合斯之者。而融滙之。方臻完美之境。然人與物可以人力轉移之。惟天，斷非人力所能及者，故敎育之功用。要在因其自然之天。而發達之。使不失爲眞人而後可。

教育論一書。共分五章。第一章論愛味兒襁褓時代之教育。第二章論幼稚時代之教育。第三章論成童時代之教育。第四章論少年時代之教育。而第五章則論穌斐之訓練。以爲愛味兒將來之配偶。

愛味兒之每經一時代、必有一特別之教育。其第一時代。(至五歲爲止)之教育。多注重、於體。質之發達。故其環境須極簡單。而與身體之發育有裨。能在鄉村。與社會惡習相遠。爲妙。其衣飾不必繁麗。其玩具務必賤樸。簡言之。即依其自然之性。而發達之。不假外力。更須培植一種經苦耐勞之精神。與斯巴達之兒童教育略相埒也。但爲父母者。對於子女恆有姑息愛憐之心。此固人之常情。然此種之情。斷不能使之過當。否則易令兒童生嬌弄之習。而無獨立自尊之氣。

愛味兒第二時代。則自五歲至十二歲爲止。是爲幼稚時代。其教育以訓練五官爲主。蓋人生對於外界之接觸。不外五官之作用。五官不靈。是謂殘廢。故欲求愛味兒五官之發達。必令與有益之事物相接觸。使能分別物體之大小。遠近。辨識聲音之高低。和雜。以及他種之感覺。但

五官之日以發達。而思想必因之而猛進。是必有一種道德之觀念。存於其心。以範圍其行爲。然此種道德觀念。不可得之驟然。又非言語所能喻之者。必由其本心漸漸發現之。深印其腦。以養成自然之習慣。盧氏嘗喻。例如愛味兒偶掘他人之瓜。以種其豆。可巡令其人。起其豆而代以瓜、如此方可使其明於天下事物之因果。而是非亦因之而了然矣。雖然主張軟性教育者。必疑愛味兒此時之訓練。過於簡略。但登高自卑。行遠自邇。苟欲愛味兒將來成爲完全之人格。非因漸而深。由微入廣不爲功。

愛味兒之第三時期。則自十二至十五歲爲止。當此之時。體質之根基既固。五官之發達亦漸就全備。其對於外界萬有不齊之現象、不能無疑。於是發生一種好奇心。與探索心、以發明各現象之究竟。然以三年有限之光陰。所學無幾。是非選擇不爲功。故其措置一事。吾人但須示以正當之路徑。待兒童之自行研究、而得最後之成功。教授者。不過居於參觀之地位耳。

兒童之天性。常好漫遊。彼視探奇歷異。最饒興趣。然今日家庭與學校。往往拘束強抑之。不知兒童具此天性。乃良善者也。吾人不能與以發展之機會。是戕賊其天性也。是故吾人當竭力

鼓勵兒童之豪放自由。而又須活動兒童之手指。以發達其工作之技能。當兒童專心於其所好之工作。吾人切不可加以干涉而制過之。

盧氏既主重於自由之發達。遂疑學校所用之一切儀器及教育書。皆足以養成兒童之依賴心。是非屏去一切之扶助。均不足以鼓勵兒童之發明心。雖然世間有一書焉。可供愛味兒之研究者。魯濱孫飄流記是也。

愛味兒之第四時期。(自十五歲至二十歲)爲成人之期。其教育之範圍。且與往時不同。當此之時其情慾之念甚壯。故宜慎爲之防。其交友之心亦盛。爲看護者應時時誘其參閱病院監獄以及貧兒院等。俾其明於社會罪惡及缺點之所在。以啓發其責任心。更宜使其有宗教道德之觀念。以爲將來立身處世之引導。

第五書。盧氏則論蘇斐之教育。此書實爲盧氏之缺點。氏以爲女子者。不過男子之附屬品耳。應無享受自由之機會。故其教育以服從勤儉爲主。至於手工烹飪音樂跳舞之類。亦宜學習。以爲將來帮助及娛樂男子之用。

綜觀全書。其主腦即指出社會進步之惡果、以兒童教育與社會相遠爲妙、但兒童果否能脫離社會而完全其教育。實一問題也。然就書中大體觀之。其學說之新奇。實足爲當時教育界放一光彩也。

結論　盧氏以隻手爲教育界。開一新天地。爲世界衆生。闢無前之利益。是誠達識先覺者矣。然而當其生也。顛連困苦。卑賤屈辱。曾無一日之安飽。吾輩今日讀其書。誦其論、能不爲之惋歎者鮮矣。

盧梭之政治思想

唐崇慈

法蘭西之大革命也。擾攘數十載。流血數百里。國日病民日貧。領土遶削、田野荒蕪、幾陷於魚爛之亡。英人約翰生讀史至此。喟然嘆曰。是盧梭之咎也、盧梭之爲人。深刻險狠。智足以欺世才足以誨亂。勇足以服敵。蘇張之舌。馬班之筆。兼而有之。好爲誇僻偏激之言。過高難行之論。而其狂妄之學說。往往爲激進者所喜。陷波蘭於無政府者。盧梭也。使亞立山大沙爾曼輩。不能生於今之世者。盧梭也。夫文人無行古有之矣。吾何惜夫盧梭、所惜者。法國數十萬生靈爲

一部民約論所斷送耳。

盧梭之學說。固自有其弱點。然因是而謂其爲險賊險苛。欺世盜名，則評亦失公矣。處君主積威之下。毅然興起。以煇煌彪炳之筆。發爲英銳昂壯之言。以行其愛國利民之志，赫赫之民權，於以蓬勃。是豈深刻人所能爲者。使世無盧梭。法之滅亡久矣。安能復享共和之賜耶。而約翰生云云者。知有法家之盧梭。而不知有道德家之盧梭。知有激昂跋扈之盧梭。而不知迂闊恂謹之盧梭也。欲知盧梭之眞相。須觀其政論。及其事業。

世之崇拜盧梭者。只知其爲民約論著者。而不知其於民約論外。固別有佳構也。故政論與哲學。散見於他書者甚夥。其所著政體商榷論 Consideration sur le Gouvernement de Pologne 言政體之最平允者。莫如其和專制國之民愚以亂。共和國之民親以和。則與民約相伯仲矣。有鄂蕃博士者。少慕盧氏之學，以其畢生著述。付梓行世。其中正論侃侃去虛浮。崇實行。尊道德，尚法律。不用奇辭奧句。而理自明。讀其文足以髣髴其生平矣。顧民約論前半言自立。後半言合羣。不無矛盾之處。

盧梭詩人也。亦美術家也。詩人多悲感而喜空談。美術家任自然而樂天命。氏兼此二者。故其文筒截遒勁。富於悲壯慷慨之言。而滄桑幾經。更多抑鬱憤懣之感。嘗曰。吾生數十年一場春夢耳。雖有穀論之論著。亦不過滄海之一粟。何足輕重也。顧氏雖高潔而多幻想。雖悲觀而富於進取。雖豪直而語語切中時弊。雖以學自雄。而未嘗有所發明。其民約論得自陸克。公意論得自提德樂。法學得自孟德斯鳩。經濟學得自奎士尼。而已無一新學說以睨世人。惟於是非善惡之論。則辨之綦詳。其所重者。固在此不在彼也。氏酷嗜天然物。謂奇禽異卉。山川日月。皆天地間之至可愛者。世人不察。而矯設城市。制爲繁文縟禮。矜奇炫巧。勾心鬥角。務與天性相反。謬矣。其科學論中有極激烈語曰。悲哉科學之無益於世也。科學愈發達。而人心愈澆薄。迷信也。而美其名曰天文學。諛佞也。而美其名曰雄辯學。貪婪也。而美其名曰經濟學。好奇心也。而美其名曰物理學。甚者假道德爲沽譽之資。以法令爲恣情之械。民安得而不病。世安得而不亂乎。

氏素持博愛主義。見窮獨孤苦者。輒泫然流涕。思有以拯援之。嘗曰。世人涼薄。不知矜憐之義

難。平民之疾苦固也。愚獨怪豪爽如霍布士。高潔如陸克。耿直如孟德斯鳩。而於此等處亦多疏忽。實則建業立勳之豪傑，罔不沈潛於仁學。假援於平民。彼博施濟衆者寧皆愚耶，康德聞之曰。甚哉吾之悖也。吾少負豪氣，跌宕自喜。常鄙世人爲無識。溺宴安而畏險巇，不知進化爲何物。今閱盧梭言。茅塞頓開矣。吾自此不敢復言天下事。今博愛主義。婦豎皆知矣。知而不行。其弊尤甚。胡不食肉糜之誚。寧獨庸主然耶。

氏未習希臘文。讀拉丁粗知其義。未能精也。惟蒲魯塔名人傳記。則爛熟胸中，於希臘羅馬之政治文化風俗禮教之嬗變。三折肱焉，其所論公德民權。大抵皆得之史乘者也。蓋氏生長於余力瓦。於道德名節之關念。醞釀功深。雖其一生著述有宗教音樂植物愛讀戰鬥諸書。而其要歸本於道德。以飛揚騰踔之政論家。而有善人之令名。豈非以其忠義浩然之氣。淋漓揮闔之談。足以泣壯士而褫奸魂。起痼疾而發聾守乎。斯氣也。至大至剛。充塞天地。拿克格以之而爲斯巴達立法。凱託以之而殉國。非若後世議院政黨無意識之競爭也。氏之立論有曰。昔民之所以能生存者。恃有公理。有公理斯有平權。權平則民知守法。法者。合民上下之所共守，

而非少數人之所能破壞也。故惟無私者。乃能愛法。惟愛法者。乃能自由。又曰。內政之善否視乎國民責任心之輕重。而非一二有力者之所能扶持。然法令滋嚴。則民心愈紛。求治愈不可得。維繫之法。惟有堅其宗教之信仰心耳。民愛教斯知愛國。知愛國則不待政府之施夏楚而自服矣。

德人武裝和平之說。胚胎於盧氏。而其旨相去遠甚。氏主和而非攻。謂戰爭為萬惡之源。闢疆拓土。翦芟羣雄。徒以擾民。而於政治之發達。社會之進步。絲毫無補。其非攻篇曰。人之性尋逸而惡勞。畏死而樂生。戰爭與之勞死。而和平與之逸生。此雖孩提之童。知所從事矣。故見敵而退。遇險而逃。非怯也。性使然也。又曰。不息之戰爭擄刦反叛。皆所以毀滅[illegible]之實案。推翻學者之精[illegible]。阻科學技術之進步。吾人苟知仁慈與殘忍。安寧與流離。理想與實行之何者孰何損何從。則和平之真價值見矣。曠觀各國。無一能統一全歐者。亦無一能擴張其領土及於亞非者。則歐洲均勢之不能擾亂。且不待言。欲保永久和平。莫若聯邦。聯邦則國勢強。信[illegible]戰禍免。吾民永享自由之福矣。此等議論。固為十八世紀人所深信。今則時異勢遷。其[illegible]說此

者。惟德國某大學校授戈庭堅尙時以聯邦制之利詔其國人云。

天下事有利必有弊，整軍振旅。揚我國威。壯我士氣，戰爭之利也。干戈擾攘。生靈塗炭，沃壤瘠，商業滯。戰爭之弊也●戰不能有勝而無敗。勝猶可取償於敵。敗則割地賠欵。禍莫大焉。然而歐洲各國。且斷斷言戰而莫能已者。覇者之野心。與國魂之義有以激之耳。盧氏生於國魂主義未張時。浩浩歐洲。宛如一完全社會，道德同。宗教同。風俗習慣同。故其言若是。使生於今日。吾知其所主張，必大異於疇昔矣。氏又嘗反對中央集權之說。其文曰。政治爲推行道德之樞紐。而非判決訴訟之機關。民可以德感，而不可以力服。可以教化。而不可以法治。以德感人者。事半功倍，以法治民者。法愈繁而民愈亂。且夫殺一無罪以安天下者。豈立法之眞意耶。由爾主殺然行之。不平之事。莫斯爲甚。

氏言財產權爲文明社會之基礎，民權中之最可貴者。蓋較自由爲尤重矣，此等學說，半生於其農學觀念。半得之於陸克。其影響於法之革命者至巨。法人唐倆。至謂不得此權。毋寧死。則法之民氣可知矣。氏不訓國爲强而訓爲民意。其所理想之國爲純粹共和政體。萬事皆

取決於公法。人民安其居、樂其俗而不與世爭、惟國愈小、則其團結之精神愈堅。以金力互與羅馬較其治亂已懸殊。況當歐洲中葉。疆界混淆。藩鎮跋扈、德意二國裂爲數百郡縣。非有鷙悍梟雄之英主。不足以勘亂圖治。而西班牙之腐敗。法蘭西之衰弱。波蘭之無政府、俄羅斯之宮闈革命。踵相接。不至於破滅潰亂不止也。氏雅不喜談貨殖。謂國富則民奢惰。不如貧國民之健武有生氣。且謂商業之發達爲黑暗代議政治爲欺騙。其所理想之共和政體。亦只於莫須有之國行之耳。又言至治之國無兵。戰則國人荷槍前驅。蓋其於眞國民主義尙茫然也

政論家之價值。若於其學識之淺深及推測力之高下而判定之。則盧梭爲陋。蓋氏固不知新舊世界之關係殖民政策之要旨及科學之奇效者也、氏之意以爲歐洲必見滅於韃靼族。英必亡於他邦。摧隳之倫敦。定觸天怒。與其論里斯蓬地震由於個人之無窮同一無識。此不足爲盧氏病。惟其知農而不知工商。謂實業之發達。有礙國勢。則迂遠不近情。有陵物氣耳。培克爲英國學術之鼻祖。盧梭爲法國革命之元動、政論家之偉績。歎觀止矣。盧氏之哲學及政論。於國家之治亂。民生之禍福。論之極精。又爲當法國政治腐敗、民權澌滅之時。故其學術

利箭之離弦，一發而不可遏。

當十八世紀時。哲學之魔力甚大，民間有訴訟或立法事，輒倩哲學家為之判決，布塔復克者。高西卡戰士也。以高地戰雲靉靆。致書於盧。俾為立法。氏復書遜謝。言甚悽爽。實為社會主義之濫觴，其詞曰。某識陋才疎。何堪肩茲鉅任。然慈航普渡。乃素願也。敢不效力，竊以為道德者。立國之根本。法律者。所以補道德之不足。聖王治民寓道德於法律之中。其民熙熙然樂煦煦然嬉。無物我之分，是非之辨。愛其親以及人之親而天下平。世衰道微。為治者務用酷刑峻法。亂機見矣。誠欲息爭端。必先均貧富。去私見。棄商業。甘淡泊。重信義。尊法律。均地法所以限財產也。節費法所以禁奢豪也。聚財所以謀生。而非所以壟斷。誠能秉大公無我之心。以己之有餘濟人之不足。雖無法何害也。高西卡氏自得此書後。頓易舊觀，不浹月而大治，

其後波蘭人愛國之熱忱，抗俄之忠勇，且懼其陷於無政府也。為之著政體商榷論，慷慨陳詞，激勉蒲氏，其文曰，無政府之弊有二。一為內亂。一為外侮，內亂生於無君。無君生於尊民權。然尊民權之義，所以保民。若必自相殘殺。以待外族之侵入。則敵為刀俎我為魚肉。人方將牛馬

之奴隸之。鞭笞之。蹂躪之之不暇。尚何民權之可言耶。抑更有進者。共和宜於小邦。而不適於大國。小邦易轄。大國難治。渡蘭雖云三十三省。然苟欲聯邦而治。仍非有神聖威赫之君主不爲功。惟君主須由元老院選舉。毋使不肖者得以擅作威福。然後修內政。明賞罰。勸農桑。繕兵備。勵士氣。使老有所託。壯有所立。幼有所依。若是者。身可誅而志不可奪。國可破而國魂不可滅。雖舉全球以共攻之。猶不能亡也。矧區區之俄耶。觀於此。則盧氏救世之心昭然若揭。非僅以自由平權等字爲口頭禪也。其爲世人之所崇拜有以夫。

利用戰傷兵士之法則

楊宗翰

此次歐戰之烈。亘古所未有。交戰國軍士死亡人數之夥。姑無論矣。即其身罹重傷。而肢體不完者。其數亦恒以數十萬計。傷者既如是之多。醫者療治之法自不得不求進步。是以學理。技術。用具之新發明。指不勝屈。醫士見人類肢體有復元之能。乃利用傷者無用之骨。移之於其他傷者之身。有患齒病者。醫者自其人腿上取二英寸長之骨一。護於患者顎上。此人竟能於食物時不甚覺痛。而腿亦用時治愈。又有折骨者。醫者爲之用四吋長一吋闊之鐵片。以鏈結

之。一如匠者之用螺釘及鐵片締結木塊。此鐵片及螺釘，將任其留於傷處因與傷者毫無痛苦。且鐵爲人血中要素之一。其質將散於骨肉及血液之內。亦決不致有害於人體。有患一腕痲痺無知覺者。醫者爲之自此腕易六腱於其痲痺之腕，其效竟能動作如恆。有失其腕上四吋長之腱一者。醫者乃以鋸下之肢體。浸之鹽水中。繼取之出。復用痲醉性之藥。令病者失其知覺，乃自腿上取四吋長之腱一而置之於其臂上。其效果乃極完美。其尤奇者。受鎗彈傷者一。有金類之片一(其大小厚薄略如半元)入於其胸中心旁。取之又恐觸其心。而阻礙其動作。不取之則乏生存之望。處此之時。醫者竟能開其胸而用手摘之出。而傷竟愈焉。

外科醫士之功。既如上所述矣。然微菌學之發達亦不讓步。初軍隊中常有強直痙攣之症發生。簽名之法醫道揚氏。(Doren) 曾施種種方法。以阻遏其蔓延。又瑪利大衛女士。於法醫院試驗之結果。乃發明諸疫之發生。皆由於小塊之軍服。被鎗彈所射而入於體中者。其上皆有毒菌，一入體中，際勞碌之餘，復受毒菌之侵。鮮不病者。女士乃潛心以求使軍服不腐之法。庶可使毒菌不生。幾經試驗，卒遂其志。其法以布浣於皂及硼沙之溶合液內。可使其於一定時

間內不致腐敗。自得此報告。英陸軍大臣路德喬治氏。乃令英之各軍服皆採用女士之法。此法非特可使毒菌不生。并可殺虱虫等類。由是觀之。戰術中各種科學上之進步。固極其繁多。而醫術上之進步。亦大有一日千里之勢也。

當戰事之始。各國政府。每盡力於傷者中選出可以繼續戰鬭者。使之復行從軍。其肢體之不完而不克復行戰鬭者。則遣散之、使其自謀生計。或賴慈善家之賑濟以生。其不仁實甚焉。嗣後諸軍事家。有鑒於此種舉動之不當。乃歲給以恩俸、然傷者日見其衆、其失戰鬭力者。苟使無所事事。在國家則歲縻鉅款。而在彼亦度日如年。殊非上策。德法二國、乃提倡教練肢體不完之工人以新技藝、俾使之能執一藝以謀生。英國亦踵二國而行之。誠以此舉。一可減政府之縻費、一可供社會上所需之人。三可令諸傷兵得消遣之法。一舉而有數利、故三國盡力提倡。不遺餘力也。

當戰事發生以後。德國首創立六十餘校、以教練此等軍士。法現亦極力進行、不遺餘力。始則陸軍一部司其事。今則內務、農林。工商等部互相提舉。以教練此等受傷軍士、俾其復能為社

會服役。初行之時。所有無手者。皆置之一處，殊於教練法上大爲不便。政府乃建一校於彼爾多。(Bordeaux)依各人所有之肢體。授之以適宜之職業。工人製物之結果不讓平常工人。故英倫醫院傷者之數約有八百餘人。皆從事各種技藝、復爲之建工場。體育房。製品多屬軍用物。如船片。鋼柱。皮革繃帶。等等不一。其最可奇者如二人。各失其一臂。則令合作一人之工。有失右臂者。則教之使用左臂。其效殊令人稱歎、然英政府對於此事之進行。殊形遲緩。并不預籌盡善計策。格耳斯氏(John Galsworthy)見此舉之不可或緩。乃極力提倡。以爲非如是則戰爭終止後。通都大邑。以至窮鄉僻壤。皆實以殘疾無用之人矣。此等人苟不教練之。使能自謀生活。不聽其束手待斃。則爲社會消耗銀費。以養之。即以近勢而論。各交戰國之中手足殘廢者。所在皆見。約計全歐之數當在數十萬以上。其爲歐洲社會經濟上之一大損失。不容諱者而列矣。是以處置殘傷之舉。實不容緩者也。

俄羅斯革命記

陳復光

一千九百十七年三月八日至十一日之四日中。俄羅斯歷史開一新紀元時、羅曼夫朝統治

俄國三百餘年之羅馬諾夫(Romanoff)帝系終。世界最專制之帝國覆。不聞鼓鼙之聲。不見流血之慘。而民主國家。竟以告成。各國自三月十六日。得俄國革命成功消息後。未嘗不驚其廢興之速。二日前。雖聞有革命之動機。然皆以爲捕風捉影之談。不意其變遷若斯之神速也。至三月十六日。臨時政府宣布行政方針。是爲新政府成立之第一步。

俄國新載及國家內部之紛擾。人民之不靖。已數星期矣。如分布糧食之失策。交通機關之停滯。軍糧分配之不勻。皆爲促成革命之近因。此普通人民。對於少數貴族及執政大吏親德之感想。亦日甚一日。有疑及政府將離棄聯軍而與德單獨媾和者。此又革命之遠因也。千九百十六年十一月。俄現外交總長。米盧克夫(Paul N. Milukoff)曾與一革命首領在國會宣言。謂首相(Sturmer)實爲俄羅斯之奸臣。親德派之首領。又謂首相曾受德賄行害祖國。其宣言雖未能刊布。而影響於此次之革命。非淺鮮也。三月初。國會已聲明軍隊管理之失策。足證政府有意妨礙戰事進行。各大市食物之缺乏。亦政府之陰謀。藉欲煽惑前敵軍隊要求單獨構和也。同盟罷工之示威運動。雖在數星期以前。然國會中之自由黨領袖。仍未敢表示革命之

意見。蓋以革命一起。不但妨害戰事之進步。且大權一旦旁落於親德派之手。恐難以挽回也。故國會之領袖。常勸止人民示威之舉動。或擾亂之行爲。以利軍需品製造之進行。及各大都市之實業。三月六日。示威之運動。未規定爲同盟罷工及請願國會。因得各領袖之勸告。一時不能實行。然人民知爲少數敵黨所利用。又察政府之腐敗。長此以往。恐異日生計更艱。區區麵包、亦不易得。是以不得不籌最終解決之方法。俄京人民。知俄國內部、尚存有大宗穀米。及各種糧食。於是偏游市中。以乞麵包。爲示威之第一步。初甚爲和穆、毫無暴動。不過求政府速定食物問題耳。國會雖盡心討論。然未能得農部大臣圓滿之答覆。十日。總輔司令霞瓦托夫(Charatoff)將軍發一布告。禁止街市中之集會結社。並警告人民。謂軍隊有維持首都秩序之職。十一日。俄皇更發布嚴厲之命令。以停止國會及帝國參政會。俄皇雖以維持大局起見。而革命反因是而激動焉。國會議長羅德仁安科者。(Michael V. Rodrianko) 一精敏强幹之政治家也。知民氣之不可遏。遂通電俄皇告以大勢已危。當斯時國會決議維持大局方法。帝國參政會亦勸皇速從民願。及皇馳回京都。而事已不可挽回矣。

此次革命之最足注意者。即新舊政府交替之神速。及人民之安堵是也。革命之動機。本見於三月八日、是日各大糧食製造所、皆宣布同盟罷工。男女人民。游行街市。多整然有序。惟熱瓦河鄰近各城市中之麵包鋪。嘗被飢民闖入、罷工工人及警兵。亦稍有衝突、舊政府乃令騎兵出而解紛。可異者。禮拜四五二日。兵士對於人民異常和洽。革命初起一二日、科薩克軍隊游行市中。陽作擊民之狀。而陰相聯絡。男女工人談笑自如。當彼等騎行過市中、民人歡呼。聲動天地。禮拜六日軍。隊再受命鬪擊前進卜羅斯培克 (Nes ky Prospect) 之人民。堅持不屈警察出而代擊。軍警之衝突。由是以生。卜羅斯培克之交通因以斷絕。幾輔司令須警告人民。不得再有暴動、否則當以武力鎮壓之、至星期日晚。無有料及此等示威運動。能促成革命也、當受命鬪擊某製造場所之罷工工人時、舞蔡斯聯隊 (Volgnski Regiment) 忽然譁變、反攻相向。他一軍隊受命撲滅叛軍者、亦同時反變。於是相繼而反者共有四連隊星期日晨即三月十二日官軍駐城內各要地。是時幾不能分辨何者為官軍。何者為民軍。又無一定之軍線以為界別。然兩軍相等未久、官軍竟聯入民軍。俄京中之國會議場留裝飾陸軍大本營一

帶。皆歸民軍握矣。由是戰事轉入京城之他部。其形勢更呈異觀。新國民軍編成後。次於街市之一隅。各携軍械前往聯絡革軍。斯時各市經濟情形日漸凋零。自紛擾之後。途中車馬皆停滯不進。鋪戶亦多罷市。晏食革命委員會乃出示令平民賑濟兵士糧食。軍民感情愈臻浹和矣。三月十二日晚。各重要地未入民軍之爭者。僅陸軍部。海軍部。聖伊色克 St Issac 教堂。及陸軍食店而已。當是時。各舊內閣大臣秘議於海軍衙署以舊軍隊作防衛焉。正會議間。革軍突圍全署。又以來福機關鎗向內鬨擊。內外兩軍激戰數時。街市頓一呈彫零之狀。翌晨全城、忽然安堵。人民歡忻鼓舞。高唱革命之歌。防衛海軍衙署之軍隊。亦投順民軍。署內各部大臣。全被拘留矣。

是日各街市。始得革命文電。瞬息間革命之聲傳布全國。芬蘭海峽首部之海港。克龍斯台 Cronstadt（俄國最堅固砲臺之一）亦響應民軍。莫斯科及俄得沙 Odessa 隨之加入。二十四小時間。城鎮砲台相繼、表示其同。情情中堅人物。相卒組織新政府。於是革命大告成功。下所列者。為新內閣之人物。

（一）內閣總理樞密院院長兼內務總長 George E. Lvoff 拉夫親王

（二）外交總長 Rrof Pavl N. Milvkoff 米盧克夫

（三）教育總長莫斯科大學教授 Manuiloff 滿魯羅夫

（四）海陸軍總長前國會議長 I.Guchkoff 古齊科夫

（五）農業總長比克那得代議士 Ichingareff 意淸革拉夫

（六）財政總長 Kier 代議士 Tereschtenko 特里氏齊騰科

（七）司法總長 Sarotoff 代議士 Terne Sti 克倫斯凱

（八）交通總長兼國會副議長 N.v. Nekrasoff 尼克拉所夫

（九）國家監理官 Kojam 代議士 Godneff 革得乃夫

（十）商業總長 A.I. Kauoraloff 卡羅瓦羅夫

（十一）神會委員 M. Lrnoff 拉夫

內閣總理 Lvoff 親王。俄國最負時望之人物也。氏曾任社會黨委員會之首領。及俄國前敵

之軍糧督辦。全俄人民。無不仰望其為人。新外交總長 Prof milukoff 久任俄國自由黨之首領。當彼為莫斯科大學教授時。以政見干政府。放流外國。及至支加哥。被聘為支加哥大學俄史教授。千八百九十八年。復為莫斯科大學教授。一日氏正講授時。政府遣人拘之。未幾流入西伯利亞。氏在外二年。成俄羅斯文化史一書。內載俄國歷史中之革命事蹟甚多。及返俄國。政府復因故下氏獄。五月乃出。再赴支加哥。氏在支加哥大學。實為教職員中之最精敏者、千九百十七年一月曾有人圖刺米氏。幸被察覺。主動者。為俄國政治界中最腐敗之白黑黨是也。及事覺、圖刺者嘗自承其陰謀云。

新政府成立後。即于三月十八日發布宣言。其詞曰。國會之行政委員會。得京都警衛及人民之贊助。得以推翻專制之舊朝。組織強固之新政府。茲特將新行政方針臚列於下。

(一)赦免以前一切政治犯宗教犯軍事犯均分田土犯及被虐政之逼厭者。

(二)人民有言論出版之自由。以及集會結社同盟罷工之自由。除陸軍律特別規定外。軍官亦得享有此權。

(三)取消一切社會宗教及國家之限制。
(四)依普通選舉法。即行召集憲法會議。以建立正式政府。
(五)以國民軍代行警察事務。長官皆由選舉定之。對於新政府負責。
(六)各城市選舉。依普通選舉法行之。
(七)援助革命之軍隊不得解散。仍駐紮京都。
(八)軍隊亦得享有公民在社會上之一切權利。
(九)臨時政府願實行以上宣言。不因戰事而有所遷延。

三月十六日。俄皇尼古拉斯知勢不可為。即行宣布退位。其退位詔。係在(一九〇一七)司可夫地方簽名。當俄皇在司可夫時。國會行政委員會曾遣會員一人。及新內閣閣員一人。赴司可夫謁皇。彼等將最近革命發動之情形。詳細告皇。並勸勿再遣前敵軍人赴俄京。恐軍隊一至。即聯入革命也。皇驚問曰。如是則朕將何以自處。衆使答曰。退位耳。皇深思之。乃言曰。余不忍與皇子別離。余將授政於皇弟。斯時退位詔早由各委員備妥。乃呈於皇。皇慨然署名。尼古拉斯

既將皇位讓與幼弟米克耳大公。但大公意非經人民公選。不肯繼承。遂草一辭表。並對于各委員宣言。略謂羣情洶洶。實不能負此重大職任。繼承皇位與否。一人不能裁奪。非依普通選舉組成之憲法會與正式政府及新法典編纂完畢後。誓不承此大位也。

洎三月二十日。俄羅斯之革命。可謂大告成功，全國安堵。軍民共慶、克米耳大公攝政之說。亦暫中止。臨時政府。握國家大權。一俟正式國會成立。即行交替云。

門頭溝觀礦記

劉樹墉

京西七十里。西山之麓。有谷焉。名曰門頭溝。火車可通。谷之周圍五六里。皆有煤層。用中國舊法開採者八十一家。用新法開採者兩家。英人之公司也。用舊法者日可得煤十二噸。用新法者日可得三百噸。用舊法者祗得劣煤。用新法者可得優煤。用舊法者常遇水患。雨季水多即不能入礦。掘煤用新法者能以吸水機去水。終歲無畏水之虞。舊法危險。新法安固。新舊之不敵。可概見矣。

門頭溝向東斜。南北約二里。東西約六里。谷口有門頭溝車站在焉。車道由西直門京張鐵道

分支至此。專爲運煤而築也。谷內民居五六家。稅務局在焉。專司本地煤稅。凡出煤一噸。納稅三分。按該溝日出千五百噸核之。則該局當日可得稅銀四十五兩。越谷南嶺。爲京畿著名之潭拓寺。春秋佳日。冠蓋往來不絕云、

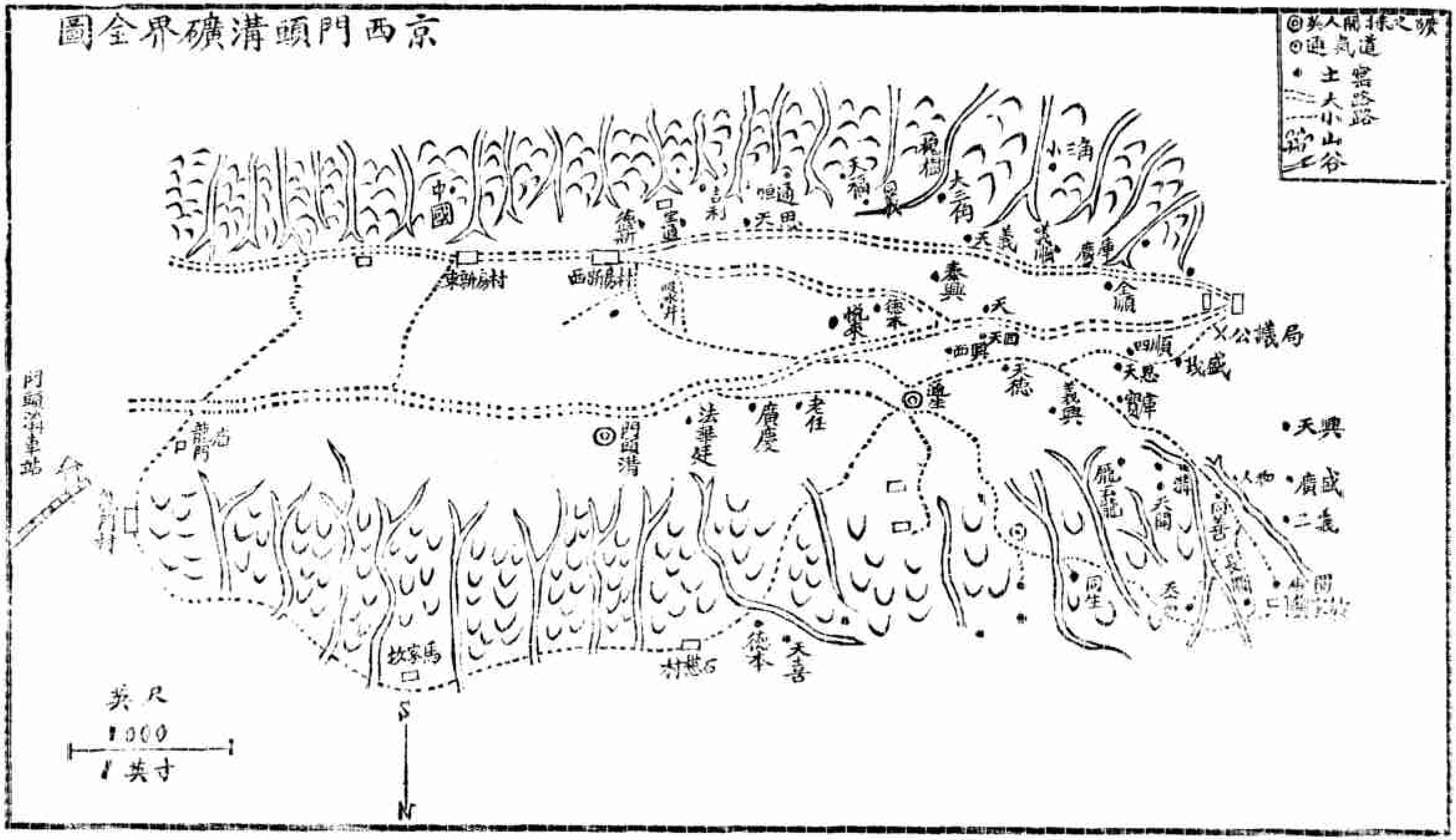
門頭溝共有煤層九。煤層之斜角爲十四度至二十度。煤層之長約七里。寬約二里。厚則由一英尺至九英尺不等。中有兩層最厚。一爲七英尺。一爲九英。尺煤質優劣不齊。最優者每噸售價十元五角。說者謂門頭溝古爲湖沼濕地。叢林暢茂。迨桑田變滄海。林木遂壓化成煤。既有煤九層。則門頭溝之升降。亦必九次云云。

用舊法開採之礦。土名煤窰。自明季已有從事開採者矣。其法至粗簡。先從山傍掘穴、斜滲入地。循覓煤路及見煤層、則隨煤路之所至無定蹤也、工人纏衣黑布。匍匐入窰。下則腰或附兩鐵條。以便於拖動也。頭掛小煤油燈。燈光灼然。工人見煤即掘。煤去則支以木桿。以防窰之傾陷也。

窰口有木質風車。足踏之。可鼓氣入窰。以養工人。然風車惟深窰則有之。淺窰則無需此也。窰

第一圖

京西門頭溝礦界全圖

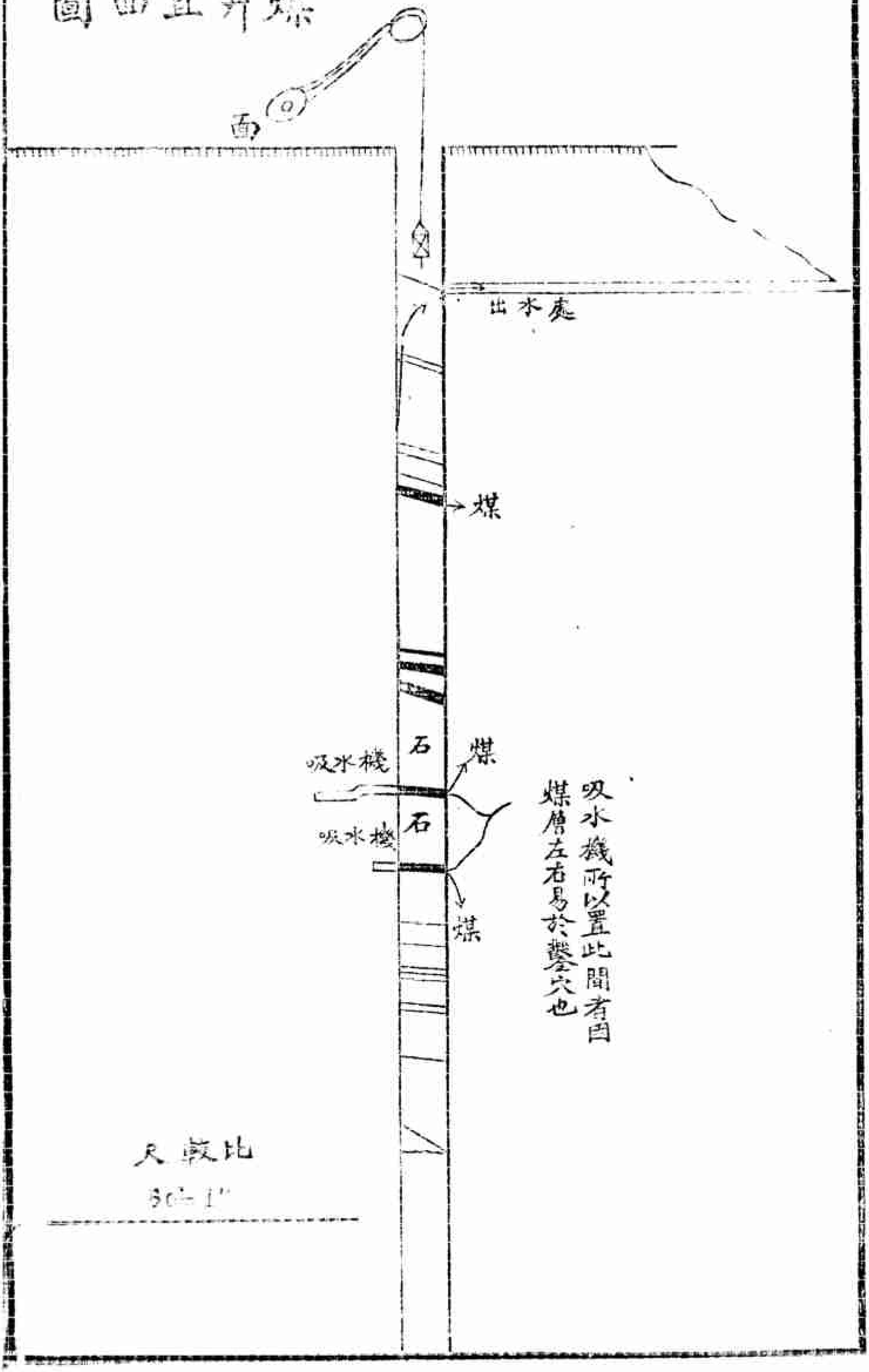


中雖至汚穢、尙不至絕空氣之處。窰中潮濕。無烈氣煤氣之發見。故窰中危險。不在烈氣之爆炸。而在窰之傾陷。及泉水之突見也。窰雖以木支。而土石壓力甚大。木力有時不支。或日久木腐。失其支持之能力、二者皆足致傾陷之危險。窰陷則死。無能拯救也。地下多水。掘地及泉。則水湧出而不可壓。且窰路既灣狹斜滑。水至不及避。淹死其中者。往往有之。土窰既無吸水機以去水。水至則任其盈溢而已。故雨季多水。窰亦停工。年中惟秋冬兩季。可以採煤耳。日出而作。日入而止。日可得煤十二三噸、優煤多深藏、土窰過淺。不及也。故所得中下煤居多。煤之運載多用駝驢。售於窰前者每百斤京錢一吊。運至海甸。則値三吊餘矣。

英人之二煤礦、一爲門頭溝煤礦公司。一爲通生煤礦公司。兩公司不相容商場之敵也。門頭溝煤礦公司。新創之公司也。去歲三月方來門頭溝。工程師爲英人賓士。賓士來中國已二十一年。足迹徧中國礦山。此邦礦務情形。知之詳熟。曾充唐山礦務工程師十餘年。經驗宏富可見一斑。

門頭溝煤礦公司。從印度分支至此、其總公司在印度有礦數處、幷有製糖廠製樸皮廠云、夫

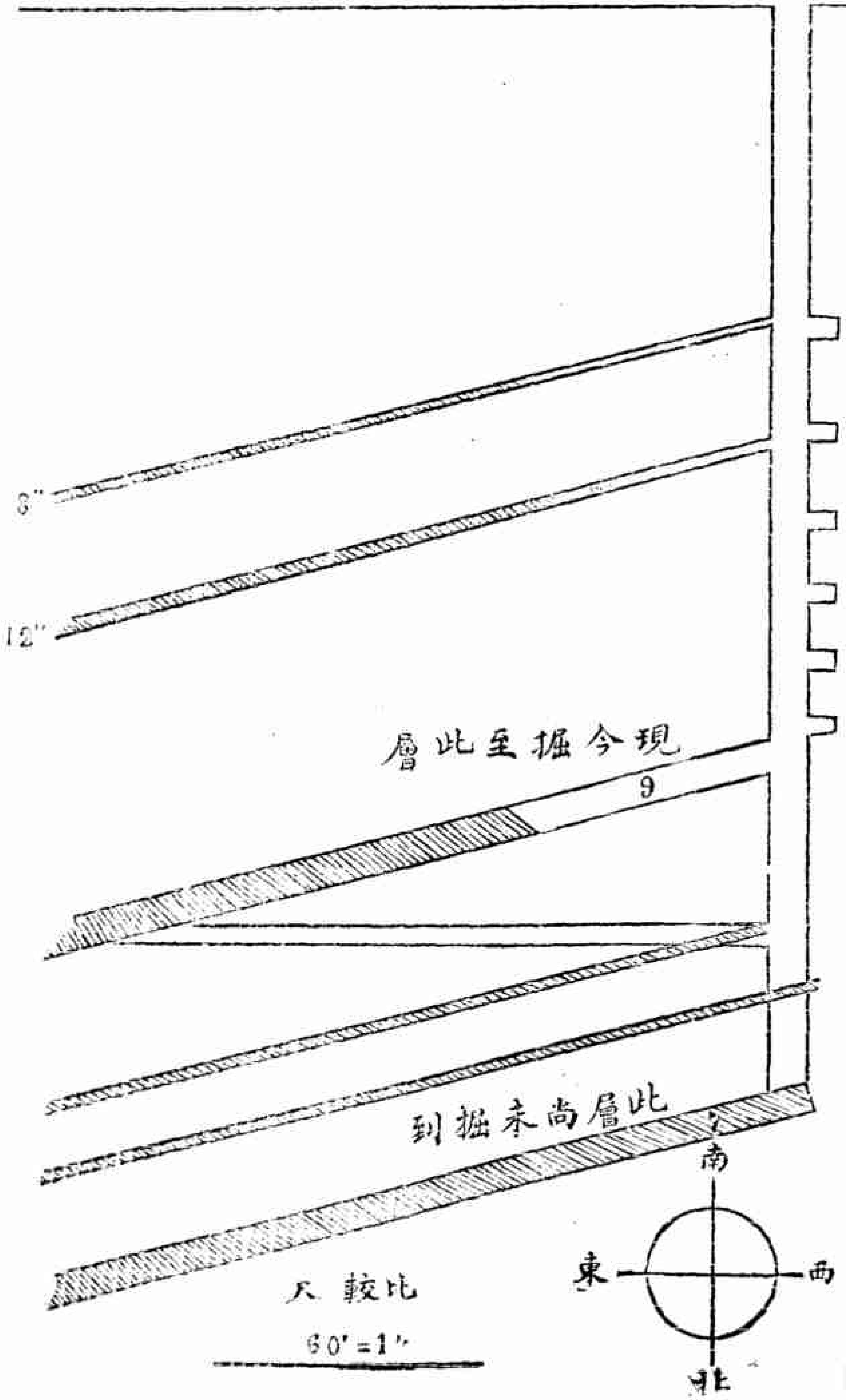
煤井直面圖



年三月該公司始來門頭溝開礦。現已入地三百尺。尚未及煤。據工程師賓士依煤層斜角十四度核算。說至少至五百六十尺。方可得煤。下圖所示。是該公司現今進行之狀概也、圖中厚黑線爲甚薄煤層。煤量過小。不屑費工以取之。其餘諸優黑線。示石層沙層及泥層也。（附第二圖）

開煤礦法至簡單。初鑿一方井。如第二圖是方井之直面也。井內之周圍。護以木板。鑿井過土沙則用鏟鋤。遇石則用猛性炸藥。先開炸藥爲丸。包以油紙。防水之浸濕、附以電引、以備遠燃。鑿孔十數於石內、每孔置炸丸一枚。乃用電燃之。使十數枚之炸丸。同時俱發。故其力足毀堅固之頑石而碎之。鑿石之進行甚緩。每二十四時祇能鑿深四五尺耳。開礦工作、晝夜不間。每八時換工人一次。每次八人。井內水深及胸、工人油衣入井。在水中歷八時方出。凡井內掘開之沙石。皆由升降機負之井外。升降機之動力爲蒸氣。蒸氣動機輪。輪縛鐵繩、繩司機之升降。井底人欲升。則扣鈴至井口。由井口轉傳至司機生、欲停欲降亦扣鈴、以扣鈴數次爲號、井內置吸水機三。將水排出井外。水流無間。清潔可飲、吸水機之推動力亦爲蒸氣、蒸氣傳轉

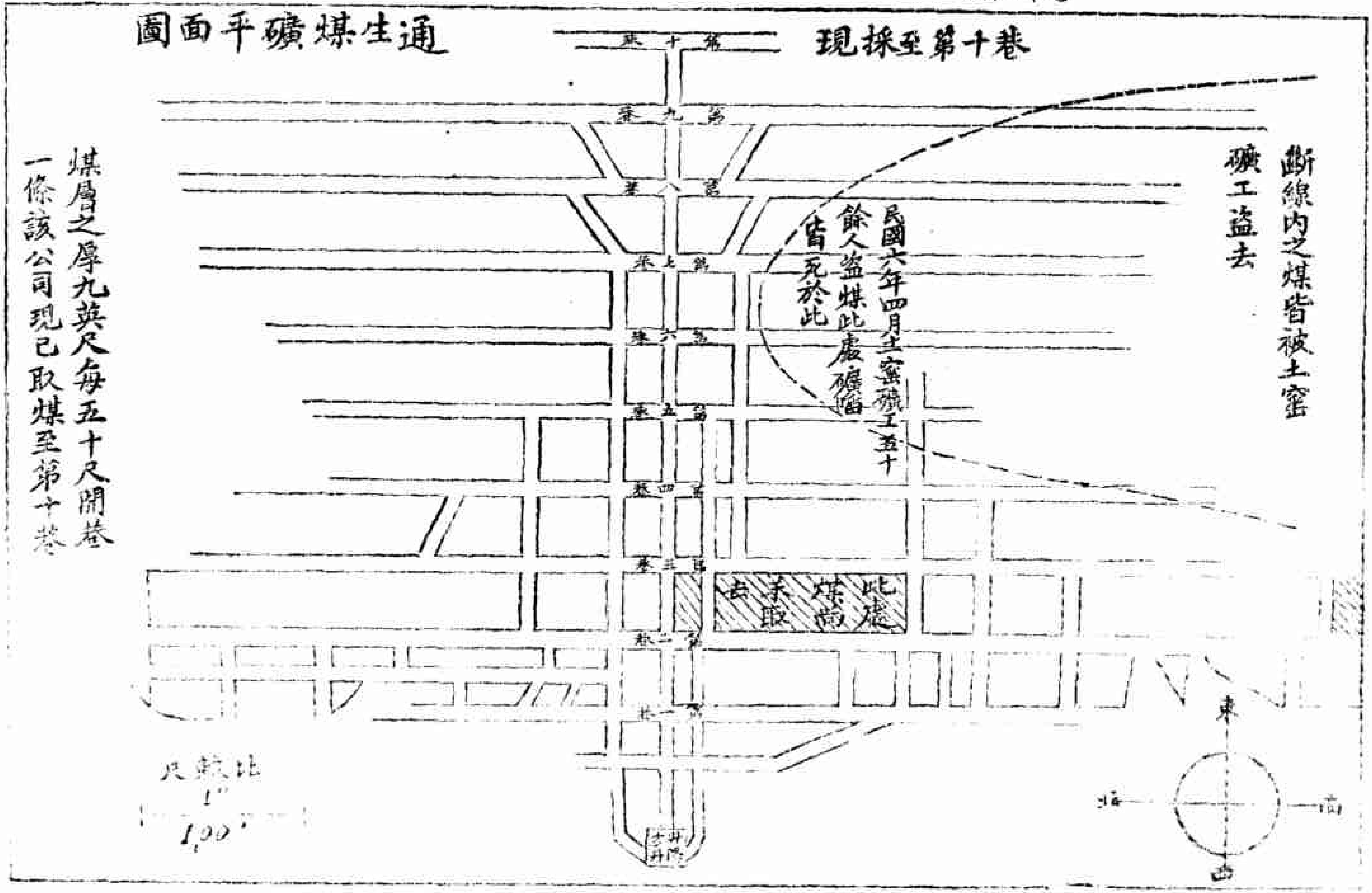
通生煤礦直面圖



皆在地面。用鐵管引蒸氣落井。以鼓動吸水機、落此井內。如入深牢。四壁皆圍以木板、蒸氣越管隙。其聲嘶嘶。面談亦不易聞。

通生礦開於西歷一九一一年。地據門頭溝之中，掘地二百八十尺。已及煤層、此礦亦為賓士所開。後賓士與該公司齟齬。乃去而另開新礦、實為與該公司抵抗之計。

通生現開採之煤層。其厚為九尺。為門頭溝最厚之煤層。第三圖為該礦之直面、第四圖為該礦現在開採之煤層之平面。升降之方井。位於直巷之末。直巷東西向。高約九英尺。寬丈許。每距五十英尺。開橫巷一。工人從橫巷入。採其煤。每去九十步留煤柱一。以支持礦巷。及巷內煤已盡取。則將所留之煤柱亦去之。此時礦頂雖陷。亦無礙，用此法開採。可以省用木柱以持礦、土窰不知用此法。費而危也（附第三第四圖）環通生煤礦而列者。為諸土窰。恒越界偷煤、通生礦之煤。半為土窰礦工所竊取。圖中斷線圈內之煤。是已被偷去者也。當吾等參觀前數日。有土窰工掘道至通生礦偷煤、礦壁傾陷。礦工皆葬坑內。屍化臭味逼人。聞近日在礦內發現屍首四十餘，而未發現者。尚不知凡幾也。足證土窰中之危險矣。


通生煤礦平面圖
現採至第十巷
煤層之厚九英尺每五十尺開巷
一條該公司現已取煤至第十巷
斷線內之煤皆被土窑
礦工盜去
民國六年四月土窑礦工五十
餘人盜煤此處礦陷
皆死於此
此處煤尚未取去
第十巷
第九巷
第八巷
第七巷
第六巷
第五巷
第四巷
第三巷
第二巷
第一巷
比較尺
1"
100'
東
西
南
北

第四圖

通生有總工程師一人。副工程師二人。礦內管理二人。量煤二人，工人共二百名。居重要之職者。皆英人希臘人印人。有北洋大學畢業生某某。在該處充礦內管理。至工人則多來自唐山。公司將煤工全盤包與工頭。由工頭招工。凡運煤一噸至地面者。公司與工價大洋二毛。故工人得錢之多少。以得煤之多寡而定之。每月工銀由四元至八元不等。

通生礦晝夜作工。凡八時換工一次。故工人入礦。至少須八時方能出礦。該礦每日可出煤三百噸。煤之優劣不齊。最優者可售十元五角。凡得煤一噸之費用。從一元至一元五角。煤從該礦運至門頭溝車站。每噸費二角。每噸納稅三分統而計之。則煤每噸之費。不出二元。而在北京售價每噸十元五角。可謂利錢十倍矣。該礦開辦費若干。不得而知。惟從地面掘井至及煤之發用。共四萬五千兩。工程師之薪水及蒸氣機之購價。皆核算在內矣。

工程師許吾等入礦參觀。乃穿兩衣。携手燈。礦內監工希臘人引予等落礦。六人站升降機內。機動吾等已入礦矣。暖風也。濁氣也。嘘聲也。黑空也。降機之動也。感觸俱至。如墜千丈之淵。如穿無底之洞。無何機停矣。舉首一望。則見一長巷焉。礦工裸體推車。聲隆隆然巷高九尺。寬約

丈餘。道黑暗而濘滑。初入手足無措。監工引予等左轉右灣。門徑至多礦中甚熱。氣味甚惡。而礦工笑容可掬。鋤煤推車也。各司其事。不勝其樂者。吾等在礦中約一時方出、汗淋漓。手面汚濁。白利先生曰。此礦中之特色也。

戰勝誘惑

廖永忠

茫茫宇內。萬象森列。日月星辰。光明四達。山川草木。依時陳形。若者飛。若者走。若者動。若者靜。千狀萬態。變化無窮。生死榮枯、歎浮生之若夢。盛衰消長。係感慨以無窮。凡此形形色色。既足以使吾人愴歎咨嗟、不能自已、而況事故時激於胸。感念時觸於懷人情鬼蜮、能不使人興思乎。吾人生於世、處事接物。無不爲其所惑。與人不相得、可遠而避之。至爲外物所誘。雖欲去之而不得。吾人可以由此遷彼。以避莫大之禍難。而不能由此之彼、以避外物之誘惑、天生人而賦之以外物之誘惑。實不能逃者也。能勝外物之誘惑、然後能享人生之樂趣。能受一時之困苦。然得獲久遠之幸福。吾人之志氣。因外物之誘惑得以高尚。天以人之不可無困難以成其才。故與以困難以鍛鍊之。天不能定人之才與不才。故特與以困難以試之。經困難多者其才

大。經困難少者其才小。耶牟斯(James)嘗曰，困難不必避。能經困難。乃能順天心。如是則吾人於誘惑之來。當潛心以馭制之。如軍人當效死疆場。舍身殞命而不辭。能制外物之誘惑。則人不爲所惑而外物之誘惑爲人所用。否則爲外物之誘惑而見用於外物矣。可不懼哉。

欲制外物之誘惑。當先知外物之誘惑爲何物。人欲寫字。則爲習字之欲念所誘惑。當其被動寫字之欲念也。覺其意念欲習字。感想欲習字。精神注於習字。卽兩手亦覺必須習字而始安。有定時。有定日。其來無影。其去無形。其爲物甚微。其爲用甚大。被其惑者比比也。而竟難道其所以然。有人方辦公於室。終日爲函牘所擾。愁苦不堪。及其靜心考究。權其事之輕重而定其答覆之緩急。覺不一時而困難消除。此又可見制外物之誘惑之不可不注意也。能知其事之本末而爲制禦之術。則事之制也甚易。否則鮮不受外物之惑而僨事者。然人當自知其己之易爲外物所惑者何在。而有以制之。必知仇人。敵必知仇人之所短而先設法以抵其隙而制其臂。使之無所施其變詐險狠之計。所謂先法制人。然後可以操勝算。而不爲人所制者也。人不能與敵人相敵。而不求敵人之所在而妄爲攻擊。亦不能制外物之誘惑而不察外物之誘

惑之所在事妄爲施制。故制外物之誘惑。第一當先知外物之誘惑何在。既知外物之誘惑之所在矣尤不可不知其勢之大小强弱。其勢果强也。則出一已所有之能力與之敵而制之。其勢果弱也。則祇用相當之力以制之。而蓄其餘以待他之不虞。如此則可以濟事。而外物之誘惑亦可以隨制而不難。凡事當先愼始。制外物之誘惑當制於微。勿稍事因循。勿苟且偸安。知爲其所惑也。卽思所以盡去之。迎其鋒而挫之。則可以使其絕迹而不復爲患，否則如人初竊銀一萬磅而不速改。乃曰是非君子之道。請損之。再竊八千磅以待來年。然後巳。如此則年復一年。終難止其盜銀之行矣。能制外物之誘惑之初來我身。則能制外物之誘惑之復侵我身。然則制外物之誘惑之當先愼始防微也。不亦重哉。故制外物之誘惑。第二不可不愼始防微。制外物之誘惑於既入我身之後。不如制之於未入我身之前。有淫書淫畫不知遠之。而謂是書畫之誘惑。吾力可以制之。既爲所惑。制之不亦難乎。美國議長迫於債。一日有人以五百磅求進。不許。又倍之金。終不許。是人復來。某議長逃走不受其金。卒免其惑。是能制外物之誘惑者第三當自去而不與之敵也。誘惑之來。已不能制不。能不假外力以制物此制外物之誘惑

之最得者也。英之駐印度政府。每年春必由哈爾哈塔（Calcutta）移至喜馬拉亞山（Himalaya）上之錫門拉（Simla）。每一遷移必費數十萬盧布。英人知哈爾哈塔每當春季則惡疾侵人。人多死。故特移之他處以避之。吾人制外物之誘惑。當如英人之制惡疾。不能制之。祇有避之而已。第四當設法以避之。以善念制惡念。以誠意制邪意。以彼物制此物也。近朱者赤。近墨者黑、鄉黨習俗之儆、足以致人受汚陋之。惑欲制是種汚陋之誘惑。不可不與鄉里汚陋之人絕。習與善人居不能不善。習與惡人居不能不惡。欲不爲汚陋之習俗所儆。豈可不正身持己而與汚儆之人絕乎。故制外物之誘惑。第五當自潔其身而不同流俗也。外物之誘惑無時不有。吾人制外物之誘惑之能無時可缺。人不患不能制外物之誘惑。惟患不能堅持移己眞實之心。可爲外物之誘惑所動不。能爲外物之誘惑所移。可爲外物之誘惑所移、不能爲外物之誘惑所服、吾人與外物之誘惑戰。未有能全勝者也、能勝即高人一籌矣。天下之人不齊甚矣、而要其歸不外兩等。即能勝外物之誘惑與不能勝外物之誘惑而已。能勝外物之誘惑固有高下之不同。不能勝外物之誘惑。亦有類別之各殊。有爲外物所誘惑而受制於

外物。者有不知已爲外物所誘惑而自已爲得意。者有知爲外物所誘惑而抱愧欲奮發以制此外物之誘惑者。受制於外物之深淺雖不同。而其所以不能制外物之誘惑而受制於外物之誘惑則一也。無論受制於外物誘惑之深淺。而要以知其爲外物之誘惑而有以制外物之誘惑。爲吾人立身之本。寧願已爲外物所誘惑而能知已爲外物所誘惑。不願已爲外物所誘惑而不知已爲外物所誘惑者。夫不受外物之誘惑者。不必爲君子受。外物之誘惑者。未必爲小人。受外物之誘惑而能制外物之誘惑斯爲君子。受外物之誘惑而不能制外物之誘惑斯爲小人。然則如何以制外物之誘惑。是吾人不可不注意者也。

滿洲之今昔觀

國情考察會會員　潘鍾文

日俄戰前之滿洲

俄人東侵時代　當西伯利亞鐵路未成之先。滿洲猶完全處吾國主權之下。然自十六世紀以還。野心勃勃之俄人。即欲席捲歐洲。雄視全球。嗣以海軍扼於波羅的海沿岸。不得逞志於西方。於是轉游夢想。欲以侵略滿洲之策。償其雄視歐洲之志。力巧弄清政府。任意侵蠶

卒於一千八百五十八年定瑷琿俄約。大肆南侵。以黑龍江爲界。其後二年復占我烏蘇里江以東之地。當一千六百八十九年。尼布楚條約。嘗以外興安嶺爲中俄之界。今竟失地數千里。舉國上下。竟無知之者。即手定條約之人。亦模糊不知究竟。以後俄人東侵之勢愈迫、而鯨吞之心愈急。至咸豐八年。十月三次訂約。俄人又提議經我北滿建築西伯利亞鐵路。至光緒八年。而此一萬八千餘里由俄京東經滿里之大鐵路。遂興工矣。斯時世界各國皆莫不爲中國危而清政府漠不關心吁可嘆矣。當俄人之建築滿洲鐵路也。不惜死力而經營之。東鄰、政客、已預見西伯利亞鐵路之告成實爲日本之不利。於是急謀吞併朝鮮以爲防俄之計。乃乘朝鮮騷亂。遂增師韓境。此光緒二十年三月中東之戰所由起也。斯時我之海軍、雖屬幼稚。尙略具戰鬬力惟某大臣始終主持不戰。故至開戰之時。仍無設備。一敗於牙山。再敗於平壤。而我軍於朝鮮境內遂無立足之地矣。繼而黃海一戰。我之鐵甲十二艘被沉者半。被擄者半。日兵縱敵渡江登岸。直搗遼東、首陷海疆第一重要門戶之九連城、繼陷金洲大連、終入得第一良港之旅順口。吾國遂一敗不可收拾矣至馬關條約承認韓國獨立。割我遼東半島從此朝鮮

屬日本勢力範圍而滿洲遂成日俄之爭點。

中日之戰告終。俄人目觀朝鮮屬日。南滿入其範圍。於己之謀併滿洲。大有不利。遂聯合德法迫日還我遼東而增賠款三千萬。此時日人雖知俄國爲謀己利而出此。然以戰事甫終。國力疲敝。不得已而從之。而俄人之懲日謀滿。益銳意前進。不遺餘力。乃於光緒二十一年。向清政府假道滿洲里。橫貫吉黑二省。東至海參威以成彼西伯利亞鐵路最終之點。實行其併滿之策。翌年又藉防滿爲辭。命西伯利亞艦隊入我旅順口。復要求租借旅順大連爲軍事上之根據。自是俄人於滿視爲己有。一面急築旅大軍港。建設砲台。不許中國軍隊窺伺。一面由哈爾濱趕修鐵路。直抵大連。光緒二十四年。即以遼東租地。改建關東省。置總督以治之。駐節旅順。實行其對於高加索領土之政策。

日俄互爭滿洲

中日戰後。日爲俄迫。還我遼東。自是日人舉國上下。引爲奇恥。且俄既築東清之路。又租旅大港口。勢將南下。以控日韓。於是全國一心。臥薪嘗膽。志在與俄背城一戰。以殺其在滿之勢。此一千九百零四年日俄大戰爭所由起而以我滿洲爲其兵刃交鋒之場者。

日人以雄渾之精神。竟敗強俄。前此租於俄之旅大。一變而爲日有矣。由長春至旅順之俄路。一變而爲日人之南滿路綫矣。日俄協約後。日復與滿清政府。結滿洲善後協約。除承認與日以俄人在南滿之權利外。復要求允其繼續經營安東軍用鐵路。並許南滿鐵路與中國鐵路聯絡。以便其經營。此外復允日人採伐鴨綠江之森林。嗚乎、日俄戰罷日人所要求於俄者。盡由我代償矣。

日俄戰後之滿洲

日人謀滿之手續　俄既去南滿。日人謀滿之心益急。遂倡日韓合併之議。此宣統元年十月所以有伊藤博文被刺於哈爾濱之事也。先是伊藤志在滅韓謀滿。以日韓合併。與俄有利害關係。不與俄國交換利益。故其承認當難進行。于是借名漫游滿洲。密承使命與駐哈俄使締約。合韓分滿之事。不知韓國愛國之士。亦不乏人。當伊藤由日赴哈。而其志士安君重根。隱居其後。及至哈埠而下車。安君俯仰興悲。舉自傷懷挺身而前。袖持手槍。隨亡國之淚。刺君良之擊。而伊藤博文遂被刺于哈爾濱矣。自是日人大譁。益恨韓民。朝野上下。異口同聲合併韓國。

此宣統二年夏日俄密約後。而韓國二字。僅爲歷史上之名詞而已。對韓問題。既已解決。對滿政策。當積極進行。故始而駐兵于奉城。繼於南滿安東兩綫。密布日警。恃強權奪公理。復徧設郵政電報局。起修安東鐵路。以促進其殖民政策。於是賓主間種種交涉由是以起、歐戰事起。至民國四年二月日人既陷青島。占據膠濟鐵路後。又提出二十四條要求。一再措商、閱歷五月談判數十次。交涉鮮効。卒於五月五日七時遞到最後通牒。吾政府末以勢力難敵。悉承認之、此次喪失之巨。以山東。福建。東三省。蒙古爲最。就中尤以東三省爲尤甚。除山東福建內蒙各二條。漢冶萍公司一條外。其餘五條。爲屬東三省之喪失(一)旅順大連租界。並南滿安東兩鐵路。期限均展至九十九年。(二)日人得在南滿居住。往來經營農工商。並得購買田畝。(三)日人在南滿洲。服從由日本領事官承認之警察法令及課税。(四)凡日人在奉吉黑三省選擇礦山開採。(五)中國政府如在東三省南部聘用政治財政軍事警察外國顧問教官。儘先聘用日人。自此對滿五條要求承認後。日人在滿之進行。益有一日千里之勢矣。將其對滿各方面上。之經營分述於左。

一殖民

人口概觀　自日俄戰後。日人之渡滿者。雖絡繹不絕。然以涉江航海。不無重遷之慮、自安奉路成後。交通便利。在滿日僑日夥。然以條約限制。不過僅密布於鐵路沿綫。前年中日北京新約成後。日人居住權、遂徧及南滿全部矣茲將其歷年殖民之增加率及在各地日人之數目、列表於左。

民國前七年	五萬八千人
民國前三年	八萬一千人
民國四年末	十萬人
民國五年	十萬一千六百人

滿洲日韓僑民之人數

所在地	日人	朝鮮人
關東洲	五〇一九七	六五
安東	七三五四	七一二五四
牛莊	六五六五	二〇〇
遼陽	三八三五	一五
奉天	一七七一七	四八九
鐵嶺	四七五九	一六一

其餘散住各處者尚有一萬餘人

二實業

鐵路上之經營

日本鐵路在滿者。幹錢有二。曰安奉|。由奉天城至安東縣、(長一百八十八哩九分)曰南滿|由吉林長春至奉天大連灣。(長四百三十七哩五分)支錢如旅順。柳樹村。營口。撫順等處。

安東　安奉一綫始爲日俄戰時敷設之軍用鐵道。至明治三十八年十二月。日政府據滿洲善後約。將該路改爲轉運工商品。至明治四十二年。始改複軌其與撫順營口相接之兩支點。由狹軌一變而廣軌。爾時中政府。以與條約不合。據約質問。日人置之不問。赶修福金嶺鷄冠山之大隧道、及太子河之橋梁。卒於二年零二月之時間成此一百八十餘哩之大鐵路。可見其謀滿之心急而且切也。此路之築。非僅圖工商之便。實藉是以爲其軍隊之作用。自奉至安東約七時自安東至朝鮮釜山。二十一時、是在二十八小時內。而日軍即可由日而直達我滿內地。去歲中日交涉緊急之際。日軍不一夜而布滿南部者。即賴路之功也。

南滿　此綫乃日人完全受之於俄者。大連長春間。今有快車每。星期往返三次。時間約十九

時半。由大連至長春。由長春經哈爾濱。可接續俄國國有汽車。自安奉改築後。議與朝鮮鐵道議定行駛快車。由長春至朝鮮釜山。每星期快車往返者可三次。僅費時三十四時半而已。

商。工。上之經營

茲將日人在滿洲各地所經營事業。略舉數端。列表於左。至營業上之內容，頗難盡確切之調查。

（一）在安東與營口之銀行會社及公司

名稱	資本金
橫濱正金銀行出帳所	一〇〇〇〇〇
株式會社安東銀行	一五〇〇〇〇
株式會社安東貯金行	一〇〇〇〇〇
三井物產會社出張所	一〇〇〇〇〇
合資會社日昇公司	五〇〇〇〇
東亞煙草會社出帳所	未詳
合名會社藤平足弟商店	未詳
官下合名會社	二〇〇〇〇
大倉組出帳所	二〇〇〇〇〇
合名會社日興油房	八〇〇〇〇
株式會社安東油房	五〇〇〇〇
安東窯業株式會社	五〇〇〇〇
合資會社西播洋行	一〇〇〇〇
大連氣船會合社出帳所	一〇〇〇

鴨綠江牧場	未詳
中日合辦屠獸場	未詳
滿鐵會社水道部	工費一八〇〇〇
同電氣部	一一一三五六

在滿洲經營水田之者主要地點

陽山城附近	一〇〇〇
五龍背	五四〇〇
石橋子	二〇〇〇

(二)日人在奉天附近經營之銀行會社表

名稱	資本金	所在地
橫濱正金銀行出帳所	(未詳)	鐵嶺正門外
鐵嶺銀行	金五萬元	同上
實業銀行	同上	同上
正隆銀行支店	金七十萬元	開原附屬地
滿洲製粉株式會社	金百萬元	鐵嶺附屬地
鐵嶺電燈局	金十一萬元	鐵路西門外
東亞草會社出帳所	(未詳)	鐵嶺城內
日本棉花會社出帳所	(未詳)	鐵嶺西門外
三井物產會社出帳所	(未詳)	同上
滿洲電氣株式會社	金十五萬元	開原附屬地
南滿融通株式會社	金三萬元	昌圖附屬地
鐵嶺商品陳列館	金二十萬元	鐵嶺附屬地

日人在奉天城經營之主要事業表

名稱	資本金
銀行	六六〇〇〇〇
實業	七九五
日本雜貨輸入貿易商	七六二七四〇

童子軍

聞多
時昭涵

本報第一卷第三期所載童子軍一書簡略寡要是篇係由各書搜集而成童子軍概略於此可見一斑　編輯記

童子軍之關係於文明者甚巨。其進步之速。成功之著。頗足供吾人之研究。茲所述。特其大略耳。未可以概全豹也。

童子軍之由來尚矣。亘古以來。殆無代無之。古昔士卒之選與小戰者。童子軍也。殖民者童子軍也、武士之為宗教而戰者、童子軍也。以及班超之西征張騫之通西域皆庶幾近之也、其他類此者更僕難數、然而童子軍之名稱。則剏自英之國白敦波威將軍。將軍之始來非洲也。初無心於發起童子軍也。及見投効之士人、其操作之力。勝於英兵。始悟高尚之學識。不若尋常事物之適用也。乃得兵士中經驗幼稚者區為二三小隊。使居曠野。以自求生活。而發育智、求幾事頗有效。而辦理童子軍之心以萌。洎戰事畢。率新聯軍返英倫。見國內少年。大都類於本國兵卒。乃決意提倡童子軍。一九童七年之夏。將軍集童子若干人。於多科地方。（一）1908）

編制之童子軍。明年著童子軍要旨一書。(Scousing for Boys) 而童子軍始風行天下矣。童子軍之目的。在教童子以自治與自衛之法。童子每喜習於郊外之生活。故恒視童子軍爲極大樂趣。童子之親長。亦以其能使子弟强健身體。改良氣質。以樂爲之勗勉。而國家則以童子軍。能造就完善國民。故亦樂爲之提倡也。英國魯斯伯(Lord Rosebery)美國羅斯福威爾遜諸人。皆極口稱贊童子軍者正以此也。雖然。童子軍誠善矣。苟徒作空言。不能施之實行。亦不足貴也。故童子軍之格言。爲「預備。」軍人之常語爲「每日。作。一。善事」

童子軍可分二種。曰軍事童子軍。曰尋常童子軍。軍事童子軍。必警敏機練。故常爲軍中偵探。縱觀青史。童子軍之死於疆場者。比比而是。卽於今之歐戰中。亦數見不鮮焉。尋常童子軍。必習於森林中之生活。視日星以辨方向。見微隱之記號。必能立明其義。能自協衛。而不假援於醫。遇大危險。必能措置自如。蓋與軍事童子軍之所當習者。無大異也。

人每誤童子軍爲軍人之預備。此實大謬。童子軍者。所以練習童子之愛國心。及他種美德也。童子軍含防範軍事之性質。非軍事之預備也。

童子軍亦教育之一大端也。教育之旨。在於實用。而實用必於經驗中求之。不可求之書籍也。哥侖比亞大學盧色爾氏 Dean Ruesell 嘗稱童子軍爲近世教育法之最高者。蓋有以也。童子軍童專技獎章。有救火者。有治傷者。有操舟者、有救生者。皆所以資鼓勵者也。他如各種游戲。及運動。尤足以廉制其筋骨。諸如此者。苟求之於丹鉛几席之間。吾未見其有成也。蓋學者。逆其意必敗。順其性則成者。理固然也。質而言之。童子軍之動作。多使童子。時具樂觀。以促其成。故童子軍人。祇能嫻誦軍律。或華於軍服者。非眞童子軍。眞童子軍者、必求務實。

童子軍之課程　童子軍必能周於事變。故其所當學者。不一而足。其課程至龐雜。而難於劃一。茲述其最要者數種。爲童子軍所當一習者。

射獵。　射獵之技。本不一也。習斯技者。必先知虫魚鳥獸之天性、與夫果木之根實。以便亟需時。知所求食。但不可籍此以暴殄天物。蓋童子軍。必知愛物。是其軍律也。童子軍又當習潛行。潛行時、當身處之顏色。必與衣服之顏色相同。如見敵時。切不可行動。以防敵之知覺。行經曠野。當能辯人類或禽獸之足跡。居城市。當能於人民之行動。及裝飾中。辯其性質、以逃於險難。

或過他人有危厄時。則當救之。此皆所以練習其觀察之力也。

帳幕。　帳幕乃野居之生活。居帳幕者。吸新鮮之空氣。作快愉之遊戲。圍帳大宿。野外觀星。朝則習泅，暮則打漿。其樂無涯也。然身體之強健。亦靡不由此。

至於札帳幕。燃火柴，安榻治饌。以及覘察方向。皆練習自治之良機也。或野居時。建橋樑。作游戲。獵鳥獸。陟巉巖。以及治濟滌器。巡防守衛。互相爲助。則又增進協力精神之良機也。至於眠時。以鼻代口作呼吸，以油或皂脂潔耳。飯後寢前，刷牙齒。剪指甲，常糞除穢污等事。此又養成清潔勤儉之習也。

童子軍亦當恭敬婦女。而保護之。古之武士，恆遇婦孺孱弱。必極力相助。信宗教，崇儉德。有服從心。具冒險性。節口體。以周人之急。冒生命以赴人之難。以信義相勗。不僥倖以取利。不苟且以偷生。今之童子軍猶昔之武士也。故亦當如是。

風雲變幻，未可預測，童子軍既有救生之責。則當隨時隨地。考察變故之由。而預防之。譬如救火一事。尤當注意。救火時。最不可藉口於幼穉。以圖逸豫，蓋既爲童子軍。則當爲童子軍一

份子之義務也。

荷蘭之童子軍亦甚衆。善用拉所 Lasso 拉所者、結繩之一種也。可以建橋、作梯。或以救火中之人。比利時之童子軍亦稱精練。其旗號通信治傷造室等技。爲他國童子軍所不可及。法俄之童子軍。大有功於現今之戰爭。法之童子軍以治傷及秘密通信稱。俄之童子軍。以通警信友扶助弱者稱。美國之童子軍占世界最多數。其在紐約一城者。長官約有一千三百人。童子軍二十萬人。又有混成隊以華人及黑人組成。又有盲人童子軍。其成績如操練木之縫經音樂繪圖打字等技。有足令人驚愕者。

愛國。　吾人盡知人人皆當愛國。然知愛國而不能爲國盡力者。是人體之徒具形骸。而無筋骨也。既皆愛國。則當隨時爲國盡力。盡力之道。無論巨細輕重。皆足以表其愛國之熱誠也。

童子軍流行之速。有足令人驚愕者。其在歐洲。於挪威瑞典丹麥荷蘭比利時法蘭西俄羅斯諸國。爲尤盛。諸國童子軍之辦法。皆無大異。然其成績則各有特長。挪威之童子軍。與農村夫、相依倚、丹麥之童子軍爲數最夥。其於治傷一技尤精。

加拿大之童子軍。多英人或印度土人。皆習于遊獵跡狩搖紺等技。及他種戶外工作。南美洲童子軍之組織寥寥無幾。然土人于視察游獵以及爇火等術甚精。爲他人所不及。近數年間童子軍始傳入中國。有中華全國童子軍協會設於上海。入會者不論屬何信仰。凡致贊助童子軍之進行者。皆收錄之。會中組織法。大都根據於英國童子軍。今上海廣東南京漢口北京天津蘇州各區。皆有支部。中國之童子軍尙在幼穉時代。然觀其進步之速。及踴躍之精神。將來童子軍之發達可預卜也。

中國農業狀況報告一

南通農業狀況

國情考察會會員沈有乾

（一）沿革、位置、人口、面積、　南通縣即前清之南通州。民國成立後始改爲縣。位於長江口之北岸。爲江蘇東部之巨縣。人口凡九十萬。面積凡五千零五十五萬方里。境內平原。天然之農業鄉也。

（二）气候　地居溫帶。寒暑平均。下雨以四五月梅雨時節爲多。風則冬春多西北風。夏秋多

東南風。有風災。

（三）土質　多沙而甚緊結據該縣農事試驗場報告謂係第四紀新層。漸成冲積粘質壤土。

（四）水利　西南臨江東南濱海。內有運河繞貫。且能築壩蓄水。建閘洩水。故水利甚便。

（五）肥料　多用豆粕柿粕人畜糞艸木灰等間有用河泥水艸及石灰者。

（六）農具　概爲古式。與內地各處所用者略同。

（七）農產物　種類甚多。其要者爲棉、麥、稻、豆、玉蜀黍、甘蔗、大麻等。其中尤以棉爲大宗。縣內農地。十之六七種棉。每年產百餘萬擔。而輸至內地及國外之棉花棉紗棉布。年值三千萬元。（棉花輸出上海者年三十餘萬擔。棉布輸入東三省者年千萬元。）且所產之棉。品質潔白而靭爲內地各處所不能及。惟纖略短。未能與埃及美國等棉比耳。其次多者爲麥。有大麥小麥裸麥等別又其次則爲稻、豆、玉蜀黍等。皆該縣人民食物之大宗也。惟稻則本地產者不足供縣內之用。每年須輸入四五十萬擔。此外有一種蘆粟。乃如甘蔗以採莖爲目的者。又水產鰱魚銀魚。皆上品也。

（八）水產　臨江濱海。河流貫全境。故魚類甚多。而養魚事業亦甚發達。營此業者。共十餘家。每家養魚百餘萬尾皆於港汊內截水爲池而養之。獲利甚厚。所養者爲鯽魚青魚鰱魚等數種。

（九）墾牧　此業甚爲發達。最有名者爲通海墾牧公司。凡十年前張季直先生所創辦者。面積凡十一二萬畝。資本凡二十餘萬元。現已開墾之地已十之六七。所墾之地初由公司招佃耕種，後乃分配於股東。全地劃分七隄。每隄皆有事務所小學校。每百畝爲一區。每區分五墩。佃戶每戶至多不得領過二墩。此乃開辦最久成績最著者也。其次則有大有晋公司。乃近年設立者也。資本約五十萬元。有地二十餘萬畝。已開者萬畝。利息頗厚。此外尚有小墾牧公司，至於關於處理墾牧事業者。則有淮南墾務局。亦近年設立者也。

（十）田賦及佃租　田賦甚輕。約當江南十分之一二。每畝少者五分。多者四五角。而普通則爲一二角。佃租每畝三元至五元。佃但須先交訂首金。每畝五六元。即押租之意。期滿仍交還佃戶者也。

（十一）地價　十餘年前。上等農地每畝二十餘元。中者十餘元。下者十元。今則驟增至三分之一。至甚加倍。乃改種棉花利息較厚之影響也。

（十二）農業工人　價值甚廉。長工每年十八元至二十四元。短工每日二角。女工更減。

（十三）農會　十年前已有農會。近乃建事務所。副設有農事試驗場及桑園等。乃張退庵翁由大有晉公司撥五千餘元設立者也。常年經費不敷。由縣會撥助四百餘元。會員每人出二元。該會預算等皆須報告知事署。此外尚有鄉農會十一處。

（十四）農校　約十年前張季直先生創辦農校一所。兼授甲乙兩種程度。各分三班。共有學生百餘人。常年經費約一萬七八千元。有校舍三十間。並有農場苗圃等。此外師範學生亦略習農業。

（十五）農事試驗場　該縣農會設有普通農事試驗場。面積約二十餘畝。另有桑園四畝。於辛亥年始行試驗。場內分普通作物區、特用作物區、園藝作物區三部。有技術員二人。　農商部於民國四年設立第二棉業試驗場於該縣南十五里狼山之麓。收買民間熟田三百餘畝

為試驗地。農校設有家畜試驗場。面積十餘畝。養各類家畜以備試驗。而以雞為特多。凡數十種。有馬塘種黑雞甚佳。大者可九斤。而農民所養此種。不過四五斤云。　農校又增設苗圃一所。面積二十餘畝。所養苗木。皆種於狼山、軍山、劍山、馬鞍山、黃泥山。故稱五山苗圃。圃內兼行各種苗木試驗。

(十六)農報　該縣於民國四年起。發行一種農事報。由農校編輯。農會印行。每周一期。每期一張。印二千份。分送農民。

(十七)農產品評會　該縣於民國二年。曾開農產品評會一次。乃農校創辦。由校中職教員學生司其事。勸各區紳董出品。假校所為會場。計分館七。參攷館四。別館一。開會二日。由校長等審查給獎。計得獎者千餘人。又於民國四年開棉作展覽會一次。亦假農校為會場。惟大半為農校出品。分正館四。副館二。出品凡二百餘種。中國棉以青莖雞脚種為最佳。外國棉以海島棉為最佳。

(十八)結論　南通農業就大體言之。尚甚發達。若能結續進行。採用一切新法。以開全國之

導前途希望實至大也

科學記分制 (Scientific Marking System)

算學教授海晏士述

一 文化愈進。計算愈精。不特自然界之形質。可以權衡。即精神界之才智。亦可比較量度。而毫釐不爽。雖然。今日學校之試驗。及積分法。果足以盡量才之能事與否。不能盡其能事。則改良之道奚若。此則教育家所應究心者也。

二 學校記分。原意有二。(一)繫於教授。分數爲某科之教員某。給予某學生者。自不能離學業而獨立。(二)係於管理。按取各人各科之分數。以一定之法則。核定其平均分數爲若干。據此以定其黜陟。故教員之給分數。應求合於教授之原理。而核算平均之法。則當以管理適宜定之。

三

今學校通用之記分法有二、曰百分法。曰比較法。

百分法者。假設某種學科研習至最善地步。借作標準。定爲百分。而以各學生實有之成績。與之比較。命爲百分之若干。如七十分六十五分等是也。此法各生之分數。各以一已之造詣得之。而無互相比較之意存。

比較法者、不問各生之造詣。但將全級學生。按其高下。品第排列。而以最優者若干人。命曰優等。最劣者命曰劣等。餘爲中等。（或更別爲五等）故各生之分數。以已與同級諸人之比較得之。

四

茲由教授上。論上二法之優劣長短。

（一）設有學校於此。其教師皆勤懇幹練。其學生皆俊秀好學、而其校用百分法記分、則學生欲得佳成績者。勢不能不將教員所授之事項。一一牢記而背誦之。不求明了。不厭瑣屑。惟錯此究法。以博教員之賞識。於是聰明窒塞。所學幾於無用。其害一也。學生之影響、及於學科、故制定學科。取擇教材。亦只以便於學生之牢記默誦者爲尚。而不計其他。其害二也。教員因是

亦以講述教科書中之事理爲盡職。無或逾越範圍。凡教授新法。有不利於學生之分數者悉不敢仿行。其害三也。故百分法之記分，實學生於牢記死書之一途。中國學生，此弊尤甚。或亦百分法之所使然也。今有某級某科之學生。其大多數。均得八十五分以上之分數。則將謂爲成績何若。豈即由於學生之程度優長。毋亦學科程度過淺。分數得之過易。乃克致此。孰能知之。然則百分法之籠統而不精確。固可睹矣。

學生竊窺他人答案。或抄錄他人講義文課。此爲學校通病。然亦因用百分法。他人成績，縱優。無妨於我。故聽其抄寫。若改用比較法。則他人成績列於吾前者多。吾卽不免於降等減分。自好之士。必不容許他生之通融作弊。此又彼善於此之一事也。

（二）若用比較法記分。則上言諸害全無。蓋既以同級各生相比較。則學生得觀摩切磋之益。當體察同級中較優於己者，而趨仿之。上課之時。教員考問他生。己亦須留心其所言。以爲衡準，日競爭益促進步，而所競爭者。固非牢記死書。乃旁及遠矚。探索探擇。純出自動，理解明晰。有利而無弊也。或疑比較法恐致低減學業之程度。然學業之優劣深淺，繫乎教者受者之爲

人。與記分法無關。且比較法創始於美國米蘇里大學。予始就學該大學旋任教員。親見十年以來。學科日臻完善。學生成績日進。初未嘗以比較法而生他弊。又何慮削足就履之爲患哉。改用百分法。實最利於教師。蓋(一)初任教師之人。晝記分數。有所遵循。不至茫無頭緒。東張西望。欲求一懸立之格。以定分數。終不可得。遂生煩難。(二)久任教師之人。久已深知分數不公不確之弊。然患無力無術改良。得此適如所願。(三)記分嚴刻。及有意徇私。或率爾濫予之教員。一遇比較制行。皆無從中其弊於學生。

五

更由管理上。論二法之優劣長短。

百分法之大弊。在極不畫一。而難昭公允。所據以求得之平均分數。實不能定學生之優劣勤惰。蓋百分法中。所謂完善之標準。均由教師各自爲政。以己意定之。而各教員之性情學識理解經驗。在一校中頗難齊一。故有給分數寬者。有給分數嚴者。學生所得。烏能謂平。例如同一學級。同一鐘點。同一學科。同一教本。甲教員授丙學生課。乙教員授丁學生課。而甲給分數寬。

乙給分數嚴。則丁之答案成績。縱優於丙。而所得分數。反不若丙之多。況重以平日教法之不同。臨時題目之難易又殊。使丙之各科教師。皆如甲之爲人。丁之各科教師。皆如乙之爲人。則無論丁之各科成績皆優於丙。丁之平均分數必少而受罰。丙之平均分數必多而得奬。眞知灼見。不能爲救。烏有是理。故百分法非所以品第學生。惟能品第教師而已。且學科又有淺深。班級又有參差。則欲據茫昧無實之總平均分數。以衡量學生。焉能得其眞哉。

苟學校之功課。不由學生選擇。平均分數。只當虛名。則積分法之不畫一。尙無妨礙。如學科可以選擇。而據平均分數。以爲核准之具。則積分法亟宜畫一。毋寧即舍百分法。而用比較法之爲善也。或謂用「甲」「乙」「丙」等字。只標等第。定其升降。而不示詳細之分數。（淸華向例於報告書中用此例甲等八十分以上乙爲七十至八十分丙爲六十至七十分丁不及格是也）亦可以救其弊。實則不然。蓋多立符號。反滋混淆。同一甲等也。此教員以成績特優。出衆超羣之一二人列入之。而彼教員以勉强及格之人。均列入之。其失眞甚欠明晰。且所謂甲乙等云云者。仍學生實在成績之測度。而非比較以爲衡。各教員宗旨旣殊。又何從求其畫一而昭公允。惟用比較法。始達此的。綜上所述。撮記於左。

(一)欲教授之完善。宜廢百分法。毋以各生自有之成績為測度。而以比較法計核分數。

(二)為管理之用。欲得確當之平均分數。亦宜改用比較法。而準一定之規則行之、以資畫一。即預先決定一級中學生全數之百之若干。應列上等。百分之若干、列為中等。又其若干為下等。奉此為圭臬。凡各級各科。悉令遵照此比例之數分配之。不問其級中學生之成績如何也。其詳見後

六

欲明上法之詳情。請述米蘇里大學創行之制。庶可瞭然。該大學幾經籌議。始於一九〇八年。廢百分法。以比較法計分。每一級中之學生。本其成績。次其優劣。而彙列之。更按左列比較之數分配。以定等第。

優等　全級人數百分之三

上等　全級人數之百分之二十二　}（合為全級之四分之一）

中等　全級人數之百分之五十　（全級之四分之二）

下等　級人數之百分之二十二
劣等　全級人數之百分之三　（合爲全級之四分之一）

例如歷史班中。共五十人。先按其優劣次第。列爲一案。更以案中最前之一二人。歸入優等。此後之十一人。歸入上等。循茲以下。中等二十五人。下等十一人。劣等一二人。他級他科均視此。各等人數分配之比例。各校所用者不同。即在一校。亦當視管理之便。只求得眞確之平均。時時商酌更變。大部一級中之多數在中等。少數至在上下等而在優劣等者尤少。此乃按諸物理之定律。本乎實驗之心得以斷之。（其例甚繁不具錄）凡任教員者。平日書記分數。於不知不覺之中。已常以名數。歸入中等。上下均微減。偶一反思。當見其然。（予嘗平均細核清華各教員所給分數。准以此法則約學生人數百分之三十在八十五分以上。百分之五十在八十五分與七十五分之間。百分之二十在七十五分以下。與此合也。）又若上等學生。即可得獎。劣等必需留級。則各等人數之比例。當以預定賞罰升降之額爲斷。所謂核算平均。必以管理之適宜定之是也。

此所謂物理之定律。乃本諸自然現象及數學原理。其事確不可疑。且計算之法。似與本篇主旨無關。故譯文從略。　清華學校西文部教員所給分數調查表。亦不具錄。惟著一例。以

爲說明。

茲更述米蘇里大學核算分數平均之法。例如每星期授課五小時之學科。設爲歷史 某學生習之。而成績得列中等。則此生畢業時可得五小時之學績。如其成績得列上等。則畢業時可得六時之學績。（即加與一小時之學績） 如成績列下劣等。則遞減其學績之時數。又使圖畫一科。每星期授課二小時。則學生所得學績之時數。及因成績等第而遞增遞減之數。亦各爲歷史之五分之二。適成此例。即如左表。

成績等第＼學科	歷史 每星期授課五小時（所得學績之時數）	（增減數）	圖畫 每星期授課二小時（所得學績之時數）	（增減數）
優等	六・五	（增）一・五	二・六	（增）〇・六
上等	六	（增）一	二・四	（增）〇・四
中等	五		二	
下等	四	（減）一	一・六	（減）〇・四

劣等	○	（減五）	○	（減二）

斯制之善。即在計算平均分數之時。時間多而繁華之科。如歷史所占比例較大。時間少而輕易之科。如圖畫所得比例較小。無論學科之難易。鐘點之多少。成績悉能公平。故學生選擇學科。可不緣求分數而有所選就。至其總平均數分之求得。乃以學生每星期受課時數。除其所得學績時課之總和。所得之商。即為該生之總平均分數。例如學生甲。其課業情形。如下表。

事項＼學科	歷史	國文	化學	數學	英文	總計
每星期中受課時數	五	五	五	三	一	一九
所得學績時數	五	六	六•五	二•四	○	[illegible]
成績等第	中	上	優	下	劣	

則以一九除一九•九。得商一•○五五。即甲之總平均分數也。由是其餘各種成績皆列中等。則其總平均分數為一。均列優等則為一•三。均列下等則為○•八。若或列上等。或列劣

等。亦必在此諸數之間。要之。總平均分數。或大於一。或小於一。一望即可以見該生之程度。而定其優劣。極平極確。無畸無隱。至管理上措施尤易。如謂「總平均分數不及〇•八者退學。不及〇•九者留級。過一•一者得獎」類此云云。著爲定例。成績一定。即可按行。無或濫枉。而各校亦可藉此爲比較。即一校中之特種學生。（如高等科與中等科圖畫班與歷史班足球隊員與辯論團員等等皆是）本其平均分數。可爲量度權衡。以資適宜之計。簡易明審。誠莫此制若矣。

又畢業及得學位、亦可由此制行。如謂「凡得有一百二十小時之學績者。給予學士學位」一設有甲生。已得學績一百小時而每次成績均列上等。又乙生已得學績一百五十小時而每次成績均列下等。則甲乙二生均可給予學士學位。是故質敏而勤奮者。得先人而畢業。質鈍而怠惰者。需時較長。各得其平。而不强以年限爲束縛之具。此又舊法之所不及也。

綜上所云。惟樸實說理。中情論斷。非有愛於比較記分法也。亦非創行此制之學校。作者特爲阿私也。敢再彙撮其要。揭櫫下方。

（一）由教授言。用此比較法記分。可悉免百分法諸弊。而裨教者學者。兩受其益。

（二）由管理言。用比較法積分。所得平均分數。公平準確。明顯而畫一。而無百分法教員人自爲政。混淆偏私之弊。

（三）此新法雖創始於米蘇里大學。而其制甚便。凡百學校。皆可仿行。有益無礙。

附 擬清華學校改用新制記分數辦法

籌議記分事宜委員股。再四研究。以爲清華如增設大學初設。應改用新法計核分數。簡則如下。

（一）用比較法計核分數。

（二）學生成績。應分列六等。名稱如下。 優等 上等 中等 下等 次下等（不及格但可補考以求及格） 最下等其人數分配之法。以全級學生人數之四分之一。其爲優上等。全級之平數爲中等。餘四分之一。其爲下次下最下等。至優上等及下次下最下其間各應若何分配容後細定。

（三）各等成績。以左列平均分數分別定之。

（平均分數）	（應列入之等第）
一•二	優等
一•一	上等
一•〇	中等
〇•九	下等
〇•七	次下等
〇	最下等

（四）平均分數。非必強用右列之數。但應採定學績制度。以得積分而畢業。有所列者。乃華僑事勢之宜行之本校。似甚便利也。

編輯記述 內附莊仕澤宣譯職業教育案

美國政府公報商務報告詳載各國市場之近狀使一般商人得熟察海內外商業之潮流趨

摘譯其關於中國之報告以資參考焉

中國東部鐵道運貨額　千九百十五年東部鐵道運貨額總計四萬九千二百五十八萬七千二百三十四磅其中以糧食品爲多較之前兩年實增加百分之五十又千九百十六年前半年已轉運三●三一二●六三〇●二〇〇磅比較去年亦增加七萬餘萬磅是則東部鐵路之事業日有增加其中尤以南滿鐵路爲最發達

揚子江上流航業　揚子江自宜昌以上自昔視爲畏途今則航業日漸發達去歲四川輪船公司獲利特厚今四川鐵路輪船公司亦製備一船曰大川往來於宜昌重慶之間約共四百餘英里但上行與下行所費時日多寡不同故運貨額亦因之高下不等大約上行須費三日以至六日不等每一噸貨物須十七金元之運費至於下行則兩日可達

去歲七月間新造船隻計有四艘而尚在建造者亦復不少外如美浮油行及他種組合亦多在上海各船廠定造以便輪運本行貨物茲僅就宜昌與重慶間之航業而論其他若自重慶至敍州等處之輪船亦日漸增加

雲南之皮業　茲據雲南府鐵路局報告。雲南一省近十年來之皮業。大有增加。然僻處西南

交通不便、頗防碍將來之發達。加以歐戰因循。出口貨額亦頓減，在千九百〇八年時。全省出口貨。不過三十七噸。至千九百十三年。竟增至五百十四噸。然自大戰始以來。遂減至二百八十五噸。其損失可謂鉅矣，雲南一省產牛甚多，故無處不有皮業。而其中以雲南府及蒙自兩區爲最盛，大半出產。多運往法屬東京。及歐美各邦。然人民無遠大之知識。非由政府設法鼓勵恐難圖將來之擴充也。

教育部每年編印全國教育統計表。詳載國內教育情形。茲節錄其最近報告。各緊要比較表如左。以資參攷焉。

（一）全國各項學校比較表

（甲）初等小學	共九萬八千七百八十二處
（乙）高等小學	共七千三百六十三處
（丙）中學校	共四百零六處
（丁）甲乙種實業學校	共四百八十一處
（戊）專門業校	共八十四處
（己）中等師範學校	共二百十四處
（庚）高等師範學校	共十二處
（辛）大學校預科在內	共十三處
（壬）其他各種學校	共九百八十八處

(二)全國各項學生比較表

(甲)初等小學生	共三百零四萬零七百七十八人
(乙)高等小學生	共四十萬三千四百二十七人
(丙)中學生	共五萬七千九百八十人
(丁)甲乙種實業學生	共二萬九千七百九十人
(戊)專門學校生	共三萬三千一百八十三人
(己)中等師範生	共三萬四千八百二十六人
(庚)高等師範生	共二千二百九十八人
(辛)大學校生預科在內	共三千〇八十二人
(壬)其他各種生	共三萬七千一百九十九人

(三)全國各項教員比較表

(甲)初等小學教員	共十二萬三千二百五十六人
(乙)高等小學教員	共二萬八千二百六十六人
(丙)中學教員	共三千九百人
(丁)甲乙種實業校教員	共二千二百六十三人
(戊)專門學校教員	共一千七千五十三人
(己)中等師範教員	共二千六百九十一人
(庚)高等師範教員	共二百五十三人
(辛)大學教員預科在內	共三百十九人
(壬)其他各項教員	共一千八百三十三人

(四)全國各項畢業生比較表

(甲)初等小學	共十四萬〇九百二十一人
(乙)高等小學	共五萬四千〇六十人
(丙)中學校	共四千九百六十九人
(丁)甲乙種實業學校	共三千〇三十八人
(戊)專門學校	共六千〇九十七人
(己)中等師範學校	共一萬〇五百二十七人
(庚)高等師範學校	共七百八十六人
(辛)大學校預科在內	共二百七十一人
(壬)其他	共一萬〇五百二十一人

美國下議院曾於今年正月通過職業教育獎勵案。茲將該案之要點列左。

增加職業教育獎勵金。自本年始先定為五十萬金元。以後每五年加五十萬元。

中央政府設職業教育專局。執行委員五人。由大總統任命四人。其他一人由中央教育局選任。每人每年薪俸五千金元。外設顧問七人。其中一人須於農業教育有經驗者。一人於機械工業教育有經驗者。一人於普通工業教育有經驗者。一人於商業教育有經驗者、餘皆選自普通教育有經驗者。

哥崙比亞大學職業教育教授丁氏對於此案嘗論曰。此案實行不獨從此可訓練多數職業專門教員。且使全國教育家咸注意於職業教育。研究有統系之發達。國中各市區。因此將設專管職業教育之視學及監督。直轄各職業學校夜校補習學校等。且賴中央職業教育顧問之助可。盡心研究學校與職業之聯絡。及調查獎勵等事。全國職業教育之發展。當自此始矣。